طلب العلم فريضة على كل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية

اردو ماہنامہ

سائنس

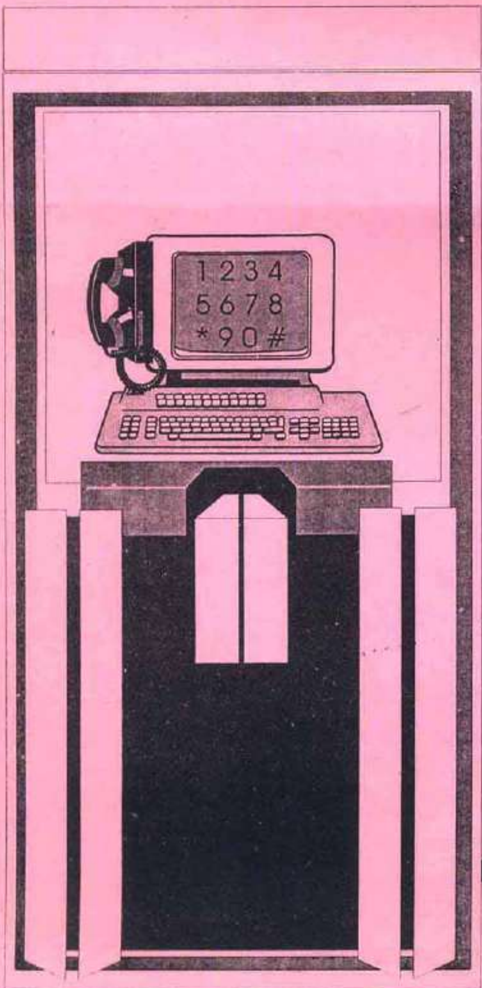
نئی دہلی

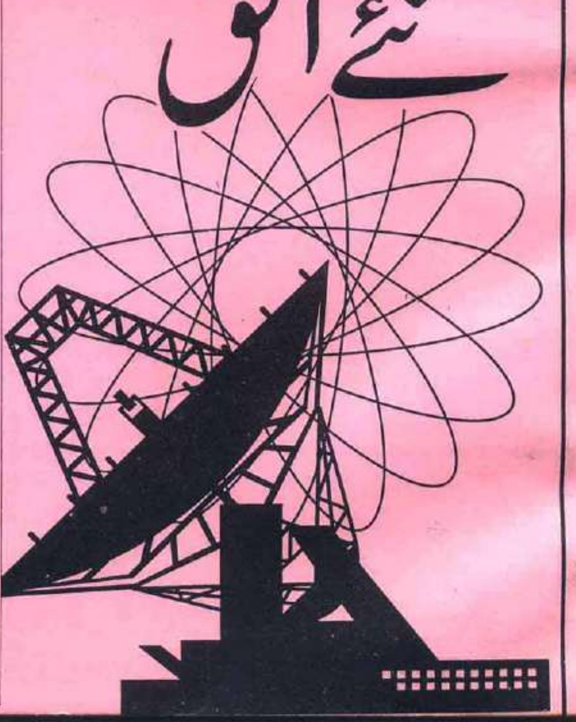
71

دسمبر 1999ء

ISSN-0971-5711

نیا انقلاب نئے اُفق





فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔سی۔آر۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون: 5599-831,852,862,883,897

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

71

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ۔
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر(6) دسمبر 1999ء شمارہ نمبر(12)

ایڈیٹر: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

قیمت فی شمارہ: 12 روپے
5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ
سالانہ: (سادہ ڈاک سے)
130 روپے (انفرادی)
140 روپے (اداراتی)
280 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک:
(ہوائی ڈاک سے)
60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ
اعانت تاعمر:
2000 روپے
240 ڈالر (امریکی)
100 پاؤنڈ

فون / فیکس: 692 4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ: parvaiz@ndf.vsnl.net.in

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

ہمارے ملک کی بہت سی ریاستوں میں قبائلی جماعتیں پائی جاتی ہیں۔ مثلاً مدھیہ پردیش میں آپ بستر کے علاقے میں جائیں تو وہاں کے جنگلات میں آپ کو قبائلی ملیں گے۔ ان لوگوں کو دیکھ کر یقین نہیں ہوتا کہ یہ آج کے دور کے انسان ہیں۔ جو کوئی انھیں دیکھتا ہے بے ساختہ اس کے منہ سے "جنگلی" نکلتا ہے۔ تاہم کیا کبھی آپ نے سوچا ہے کہ کسی حد تک ترقی یافتہ اور تعلیم یافتہ ہندوستان کے بیچ بیچ میں یہ قبائلی کیونکر آباد ہیں ان قبائلیوں پر تحقیق کرنے والوں کا کہنا ہے یہ افراد بھی دیگر انسانوں کی طرح اوسط ذہانت کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں۔ لیکن چونکہ ان کو وہ تعلیم و تربیت اور تجربات و مشاہدات میسر نہیں آتے جو کہ آج ہمارے معاشرے کے دیگر افراد کو حاصل ہیں لہٰذا ان لوگوں کا ذہن نشو و نما سے محروم رہ جاتا ہے۔ دیگر انسانی اعضاء کی طرح ذہن کے نشو و نما کا تعلق بھی اس کے استعمال سے ہے اگر اس کو استعمال کرنے کا موقع ہی نہ آئے تو ذہن نشو و نما کی بہت ہی معمولی سطح پر رک جاتا ہے۔

دوسرا غور طلب نکتہ یہ ہے کہ ان لوگوں تک جدید دور کی ترقی اور اس کی تبدیلیاں کیوں نہیں پہنچیں؟ اس کا جواب بھی ہمیں محققین دیتے ہیں کہ یہ وہ لوگ ہیں جو گزشتہ ادوار میں کسی نہ کسی وجہ سے اپنے آپ کو غیر محفوظ سمجھتے ہوئے، جنگلات یا دیگر پیچیدہ مقامات پر گوشہ نشیں ہوگئے۔ اپنے سے مختلف ہر شخص کو انھوں نے اپنا دشمن، اور اس کی ہر بات کو اپنے لیے نقصاندہ سمجھا۔ تبدیلی کی پذیرائی کرنے کے بجائے اس کو اپنے لیے مضر سمجھا۔ نہ صرف اپنی بستیاں بلکہ اپنے ذہنی دریچے بھی باہر کی پھلتی پھولتی دنیا اور اس کی جدتوں کے لیے بند کر لیے۔ بھلا ایسے علاقوں اور ذہنوں تک علم کی رسائی کیونکر ہوتی۔ نتیجہ سامنے ہے کہ آج عین آبادیوں کے بیچ میں یہ قبائلی "محرومین" کی ایک سبق آموز مثال بن کر رہ گئے ہیں۔

تیسرا قابل غور نکتہ یہ ہے کہ گزشتہ پچاس برسوں میں علم و فن کے میدان میں جو ترقی ہوئی ہے وہ پچھلے ہزار برسوں میں نہیں ہوئی تھی۔ معلوماتی ترقی کی یہ رفتار آئندہ صدی مزید تیز رو ہوجائے گی۔ آئندہ صدی "معلوماتی انڈسٹری" (Knowledge Industry) کی صدی ہوگی کہ جس میں معلوماتی تجارت ہی سب سے نفع بخش تجارت ہوگی۔ ہمارے یہاں کہاوت ہے کہ "پوت کے پاؤں پالنے میں ہی نظر آجاتے ہیں" لیکن اگلی صدی کی تو پیدائش سے قبل ہی اس کے "پاؤں" نظر آنے لگے ہیں آج دنیا کا امیر ترین شخص کوئی فورڈ نہیں بلکہ کمپیوٹر کی دنیا کا بے تاج بادشاہ بل گیٹس ہے۔ خود ہمارے ملک میں بھی گزشتہ مالی سال میں امیر ترین شخص ٹاٹا، برلا یا کوئی امبانی نہیں بلکہ نرائن مورتی تھا جو اسی "معلوماتی تجارت" کے میدان کا شہ سوار ہے۔

چند ہزار سال پہلے جو جماعتیں دنیا کی تبدیلیوں سے کنارہ کش ہوکر گوشہ عافیت میں جا چھپی تھیں وہ آج کے دور میں قبائلی کہلاتی ہیں۔ ہم نے علم و فن سے گزشتہ سات سو برس سے جو کنارہ کشی اختیار کی ہے وہ ہمیں آنے والے کل کا قبائلی بنا رہی ہے۔ علم کے ٹھاٹے مارتے بحر ذخار سے بہرہ آور ہونے کے بجائے ہم اپنی خانقاہوں، مدرسوں، مکتبوں، مسلکوں، طریقوں اور فرقوں کے "قلعوں" میں اس طرح گوشہ نشین ہیں کہ بیشتر کے دروازے جدید علوم کے لیے بند ہیں۔ ہم آج علم و فن کے میدان میں ہونے والی ترقیوں سے مستفیض تو ہو رہے ہیں تاہم ان میدانوں کے شہسوار نہیں پیدا کر رہے۔ ہمارا طرز تعلیم اور انداز فکر آج بھی دسویں اور گیارھویں صدی کے معیار اور علوم سے مطابقت رکھتا ہے۔ کیا عجب ہے کہ آج تمام عالم میں ہماری اکثریت غلامی، جبر و تشدد اور ذلت و خواری سے دوچار ہے۔ موجودہ صدی میں کہ جب اصل طاقت سائنس و ٹکنالوجی یعنی علم و فن کے ماہرین کے پاس تھی ہم سرمائے کو طاقت کا ذریعہ سمجھتے رہے، ہمارے سرمائے دار "اسلامی" ممالک کا کیا انجام ہوا، ہمارے سامنے ہے اور سبق آموز ہے پھر بھی ہم ملی، سماجی اور انفرادی طور پر

باقی صفحہ 54 پر



ڈاکٹر پرویز احمد، ریاض (سعودی عرب)

ڈائجسٹ

انفارمیشن ٹکنالوجی اور ہندوستانی مسلمان

یہ مقالہ 14/ اکتوبر 1999ء کو جدّہ میں "سائنسی مزاج اور مسلمان" کے موضوع پر منعقدہ سیمنار میں پیش کیا گیا تھا .... (مدیر)

چشم نرگس کو دی ہے بینائی

تاریخ شاہد ہے کہ تہذیبوں کی قسمت کا فیصلہ کرنے میں ٹکنالوجی نے ہمیشہ ایک اہم کردار ادا کیا ہے۔ تہذیبوں کا وقار اور دبدبہ ہمیشہ ہی ان کی تکنیکی صلاحیت پر منحصر رہا ہے۔ عہد حاضر میں بھی وہی سب کچھ ہو رہا ہے جو ماضی سے ہوتا آیا ہے۔ آج ملکوں کو ترقی یافتہ، ترقی پذیر، غیر ترقی یافتہ یا ناکام ممالک میں تقسیم صرف تکنیکی صلاحیت کو بنیاد بنا کر کیا جا رہا ہے۔

تعلیم کے بغیر سوسائٹی میں سائنسی رویہ پیدا کرنا اور افراد میں تکنیکی صلاحیتوں کو اجاگر کرنا ناممکن ہے۔ تعلیم سے میری مراد روایتی تعلیم نہیں ہے۔ یہاں تعلیم سے مراد ہے اس پروسس (Process) سے جس میں سسٹیمٹک (Systematic)، آرگنائزڈ (Organised) اور انالیٹک (Analytic) ذہن تشکیل ہوتے ہیں نشوونما پاتے ہیں کیونکہ اسی پروسس یا عمل سے پیدا ہونے والے ذکی ذہن ہی نئے علوم کو دریافت کرسکتے ہیں، ان کو یکجا کرسکتے ہیں اور ان کی حفاظت کرسکتے ہیں اور صرف ایسے ذکی ذہن ہی علوم کو فروغ تکنالوجی کے لیے استعمال کرسکتے ہیں۔ ایک اچھے تعلیمی نظام کے ذریعے عظیم تہذیبوں نے ایسی زمانہ ساز ہستیاں پیدا کیں جنھوں نے نئے نئے علوم دریافت کیے اور نئی نئی تکنیکی ایجادات کو دولت میں تبدیل کیا۔ اس دولت سے مزید استفادہ حاصل کرنے کے لیے نئے اقتصادی نظام و قانون ایجاد کیے۔ دولت کی حفاظت کے لیے نئے نئے حربی طریقۂ کار اور سیاسی اور تجارتی ہتھکنڈے ایجاد کیے۔ انھی ایجادات و دریافت نے تہذیبوں کو عظیم سے عظیم تر اور امیر بنادیا۔ آج بھی ترقی یافتہ ممالک اپنی برتری اور سوشل اسٹیٹس کو قائم رکھنے کے لیے نئی نئی ترکیبیں ایجاد کر رہے ہیں، اور اس کام کے لیے نئی نئی دریافت شدہ انفارمیشن ٹکنالوجی کا وہ بہت مؤثر استعمال کر رہے ہیں۔

ہر قدم دوریٔ منزل ہے نمایاں مجھ سے

انسانی تہذیب میں پہیے کی ایجاد سے پہلا تکنیکی انقلاب برپا ہوا۔ اس کے بعد دوسرا تکنیکی انقلاب وہ ہے جسے ہم صنعتی انقلاب کے نام سے جانتے ہیں۔ صنعتی انقلاب کے آقاؤں نے، اس کی طاقت کے بل پر ملکوں کو غلام ہی نہیں بنایا بلکہ اپنے اقتصادی اور سیاسی مفاد کے لیے غلام ملکوں کی نئی سرحدیں ترتیب دیں اور ان کے وسائل کا بھرپور استحصال کیا۔ اس انقلاب کی طاقت کا اثر، ایک غلام ملک ہونے کے ناطے، ہم نے بھی محسوس کیا ہے، اور آج ایک آزاد ملک ہو کر بھی ہم بہت سے



معنوں میں غلامی کے چنگل سے پوری طرح آزاد نہیں ہیں۔

میں سمجھتا ہوں کہ صنعتی انقلاب رونما نہ ہوا ہوتا اگر اس کے آقاؤں نے علوم کو منظم طریقے سے یکجا و محفوظ کر کے ان کو آئندہ نسلوں تک پہنچانے کے لیے ضروری مؤثر نظام تعلیم ایجاد نہ کیا ہوتا۔ 1857ء کی جنگ آزادی کے بعد ہمارے دانشوروں، دانشمندوں، سماجی کارکنوں، جیسے سرسیّد احمد خاں، کو اندازہ ہوا کہ وہ نظام تعلیم جو اس انقلاب کے آقاؤں نے اپنے لیے رائج کر رکھا ہے، اپنائے بغیر اپنی قوم کے مفادات کا تحفظ ممکن نہیں۔ لہٰذا ان لوگوں نے اس انقلاب کے آقاؤں کے طرز تعلیم کو اپنانے کی پُرزور تائید کی اور درسگاہیں قائم کیں۔

آج ہمارے سامنے تیسرا تکنیکی انقلاب، انفارمیشن ٹکنالوجی کی شکل میں کھڑا ہے۔ انفارمیشن ٹکنالوجی معلومات کے اخذ و فراہم میں بہت مؤثر ثابت ہو رہی ہے۔ اس کا دائرہ عمل، ملٹری، سائنسی ایجادات، فلاح، تعلیم، صحت عامہ، انسداد جرائم، خلائی مہمات، موسمیات، انجینئرنگ ...... غرضیکہ وہاں تک پھیلا ہوا ہے جہاں تک انسان کی سوچ جاسکتی ہے۔

ظاہر ہے، دوسرے تکنیکی انقلابات کی طرح اس ٹکنالوجی کے بھی اثرات ہم پر پڑ رہے ہیں۔ ہمارے قدم صنعتی انقلاب سے انفارمیشن ٹکنالوجی کی طرف بڑھ رہے ہیں اور یہ بڑھتے ہوئے قدم نئے سماجی، سیاسی اور اقتصادی ڈھانچے مرتب کر رہے ہیں۔ ترتیب طرز نو (New World Order) کے پنڈتوں کا خیال ہے کہ اگلی صدی میں انفارمیشن اور نالج ہی مرکزی نقطۂ اقتدار ہوں گے اور دنیا میں صرف دو طرح کی سوسائٹیاں رہ جائیں گی۔ ایک انفارمیشن سوسائٹی ہوگی اور دوسری غیر انفارمیشن سوسائٹی۔ لہٰذا استحصال کا دوسرا دور شروع ہونے والا ہے۔ غیر انفارمیشن سوسائٹیاں یعنی کہ وہ معاشرے جو اس تیسرے انقلاب میں پیچھے رہ جائیں گے وہ غلامی کی زندگی گزارنے پر مجبور ہوں گے۔

نہ شعلے میں یہ کرشمہ نہ برق میں یہ ادا

انفارمیشن ٹکنالوجی کے انقلاب کے مکمل اثرات کو سمجھنے کے لیے ہمیں اس ٹکنالوجی کی بنیادی نوعیت کو بخوبی سمجھنا ہوگا۔ انفارمیشن ٹکنالوجی ڈاٹا کو پروسس کر کے انفارمیشن میں تبدیل کرتی ہے اور نالج کو پروسس کر کے ذہانت (Wisdom) میں تبدیل کرسکتی ہے۔ وہ سسٹم جو ڈاٹا انفارمیشن اور نالج کو پروسس کرتا ہے سوفٹ ویئر کہلاتا ہے اور سوفٹ ویئر ایک منطقی (Logical) مشین ہے جس کی کوئی مادّی ہیئت نہیں ہے۔ اس کے برعکس روایتی ٹکنالوجی سے تیار شدہ مشینیں جیسے موٹر کار، ہوائی جہاز وغیرہ کی مادّی ہیئت ہوتی ہے۔

اس بنیاد پر ہم انفارمیشن ٹکنالوجی کے اثرات کا موازنہ صنعتی انقلاب، جس کا دار و مدار روایتی ٹکنالوجی پر ہے، سے کرسکتے ہیں۔ صنعتی انقلاب سے تیار شدہ مشینیں آنکھ سے نظر آجاتی ہیں لہٰذا ان کے مضر اثرات کا اندازہ ان کی مادّی ہیئت کو دیکھ کر بآسانی لگایا جاسکتا ہے۔ اور اس سے قبل کے وہ کوئی نقصان پہنچائیں ان سے بچاؤ کی ترکیبیں ڈھونڈ نکالنا قدرے آسان ہے۔ بد قسمتی سے منطقی مشینوں کو ہم دیکھ نہیں سکتے ہیں، صرف ان کی موجودگی کو محسوس کرسکتے ہیں وہ بھی ان کے نقصان پہنچادینے کے بعد۔ آج انٹرنیٹ سے کون واقف نہیں ہے؟ یہ ایک منطقی مشین کی مثال ہے۔ ہر طرح کی انفارمیشن، اچھی یا بری، انٹرنیٹ پر دستیاب کرائی جارہی ہے۔ ایسی انفارمیشن بھی دستیاب ہے جو ہمارے عقیدے اور سماجی اقدار کے خلاف ہے۔ آج ہم اس کے اثرات کو محسوس نہ کریں لیکن ایک دن ایسا بھی آئے گا جب ہم کو اس کے ناقابل تلافی اثرات کا پتہ چلے گا اور ہم ہاتھ ملتے رہ جائیں گے۔ ورلڈ وائیڈ وب (www) کلچر کو انفارمیشن ٹکنالوجی کے موجدوں کی طرف سے بڑھاوا دیا جارہا ہے۔ ان کی پوری

پوری کوشش ہے کہ ہم کو اپنے ثقافتی اور اقتصادی تانوں بانوں میں اچھی طرح جکڑ سکیں۔ہمیں اس وب کلچر کے عتاب سے خود کو اور آنے والی نسلوں کو محفوظ رکھنا ہے۔لیکن کیسے ؟ یہ ایک اہم سوال ہے۔

اس سوال کا جواب میرے پاس نہیں ہے۔ میں خود کو اس بارے میں مجبور پاتا ہوں لیکن اس کے باوجود اس مجبوری کی دھند میں بھی مجھے ایک امید کی کرن نظر آتی ہے اور وہ کرن انفارمیشن ٹکنالوجی ٹرانسفر سے جڑے مسائل سے وابستہ ہے۔

ماضی میں روایتی ٹکنالوجی ٹرانسفر سے جڑے سیاسی، اقتصادی مسائل کی وجہ سے ہی نہ ہم اپنے اقدار و روایات کا تحفظ کر سکے اور نہ ہی اس سے مستفید ہو سکے ۔ مثلاً چاہتے ہوئے بھی ہم کوکا کولا باٹلنگ پلانٹ جیسے سیدھے سادے کام میں بھی خود کفیل نہیں ہو سکتے کیونکہ باٹلنگ پلانٹ بنانے کے لیے درکار مشینیں دوسروں سے ہی حاصل ہو سکتی ہیں۔ بالفرض اگر ہم ان مشینوں کو بنانا چاہیں تو درکار پُرزے غیروں سے ہی حاصل ہو سکتے ہیں۔ پرزوں کو بنانے کے لیے درکار خام مال اور مشینیں غیروں سے ہی حاصل ہو سکتی ہیں۔ پرزے بنانے والی مشینوں کے پرزے اور خام مال غیروں سے ہی حاصل ہو سکتے ہیں۔غرض کہ یہ ایک ایسا چکر دار لا متناہی سلسلوں کا گورکھ دھندا ہے جس سے نجات حاصل کرنا تقریباً ناممکن ہے اور اس کے علاوہ روایتی ٹکنالوجی ٹرانسفر کے ساتھ جڑی ہوئی سیاسی اور اقتصادی کڑیاں ہیں جو اس کے ٹرانسفر کو مزید ناممکن بنا دیتی ہیں۔

ایک آبلہ پا وادئ پُر خار میں آوے

روایتی ٹکنالوجی ٹرانسفر کے برعکس خوش قسمتی سے انفارمیشن ٹکنالوجی کے ساتھ طبعی وسائل کی منتقلی کا مسئلہ نہیں ہے۔ یہی بات اس ٹکنالوجی کے ٹرانسفر کو روایتی ٹکنالوجی کے ٹرانسفر کے مقابلے میں آسان اور ممکن بنا دیتی ہے۔ انفارمیشن ٹکنالوجی ٹرانسفر کے لیے ہمیں صرف کاغذ، قلم، بآسانی



دستیاب ہارڈ ویئر اور تخلیقی سسٹیمٹک اور انالیٹک ذہن درکار ہیں۔ انفارمیشن ٹکنالوجی کی اس نوعیت کی وجہ سے اس کو میں خالق کا عطیہ سمجھتا ہوں۔ مجھے کامل یقین ہے اگر ہم اس ٹکنالوجی کی تحقیق، تعلیم اور تدریس کا مؤثر انتظام کر لیں تو ہم ایسے تخلیقی سسٹیمٹک اور انالیٹک ذہن تیار کر سکتے ہیں جو اپنے لیے نئے زمانے، نئے افق پیدا کر لیں گے۔ اس لیے ہم کو انفارمیشن کو نظر انداز نہیں کرنا چاہئے بلکہ ہم کو اس ٹکنالوجی کو حاصل کرنے کی پوری کوشش کرنی چاہئے تاکہ ہم اپنا مکمل اور کار آمد مدافعتی نظام کسی ممکنہ نقصان سے قبل بنالیں۔

میں آپ کی توجہ اس ٹکنالوجی کی ان اہم باتوں کی طرف مبذول کرانا چاہوں گا جن کو ہم نہ صرف اپنے استعمال کے لیے، بلکہ اپنی برتری ثابت کرنے کے لیے بخوبی استعمال کر سکتے ہیں۔ پہلی بات آرٹ اور سائنس آف سمولیشن (Art And Science Of Simulation) سے متعلق ہے۔سمولیشن سے مراد کسی طبعی یا خیالی شئے کا چربہ اتارنے سے ہے۔

سمولیشن کے عمل کو کمپیوٹر نے بہت آسان بنادیا ہے اور گزشتہ پچاس برسوں میں سمولیشن نے ریسرچ، تعلیم و تدریس، صنائع، تجارت، جنگ کی پلاننگ، نظم وسائل غرض کہ ہر اس طریقہ کار کو جس تک انسانی ذہن کی پرواز ہو سکتی ہے نہ صرف یکسر بدل کر رکھ دیا ہے بلکہ ریسرچ کے نئے امکانات روشن کیے ہیں۔ کمپیوٹر سمولیشن وہ طریقہ کار ہے جس کے ذریعے کمپیوٹر میں زیر مطالعہ مضمون کو سمجھنے کے لیے مصنوعی ماحول پیدا کیا جاتا ہے۔ سمولیشن کے ذریعہ کسی شئے کو بنائے بغیر اس کی سبھی خصوصیات کو سمجھا جاسکتا ہے۔یہی وجہ ہے کہ آج کل Virual Reality (غیر حقیقی حقیقت) اور مصنوعی دنیا جیسے موضوعات پر بہت زور و شور کے ساتھ تحقیقی کام ہو رہا ہے۔ نئے نئے سوفٹ وئیر بنائے اور ٹسٹ کیے جارہے ہیں۔ آج انٹر نیٹ پر مختلف سائٹس پر ایٹم بم بنانے کے نسخے



دستیاب ہیں۔ ان نسخوں کو استعمال کر کے ایٹمی دھماکہ کمپیوٹر میں سمولیٹ کیا جاسکتا ہے۔ خلائی مہمات سمولیٹ کی جارہی ہیں۔نئی نئی ادویات اور کیمیائی اجزاء سمولیٹ کیے جارہے ہیں۔ نئے نئے طریقہ علاج سمولیٹ کیے جارہے ہیں۔ نئے نئے جنگی آلات اور حربی ترکیبیں سمولیٹ کی جارہی ہیں۔

میں جب بھی سمولیشن کی نئی تکنیک یا تجربے کے بارے میں پڑھتا ہوں تو غالب کا یہ شعر ذہن میں در آتا ہے:

ہے کہاں تمنا کا دوسرا قدم یارب
ہم نے دشت امکاں کو ایک نقش پا پایا

اور دوسری بات کا تعلق Artficial Intelligence ذکا صناعی کے علم سے ہے۔ اس علم سے ہم روایتی تکنالوجی سے بنائی گئی مشینوں میں حواس خمسہ اور فہم جیسی صلاحیتیں پیدا کرسکتے ہیں۔یہ صلاحیتیں روایتی تکنالوجی سے تیار شدہ گونگی، بہری، اندھی اور بے فہم مشینوں میں بدلتے ہوئے ماحول کو پرکھنے اور حالات کے مطابق خود کو ڈھالنے کی حس پیدا کردیں گی۔ اس طرح کی مشینیں اب بازاروں میں بھی ملنے لگی ہیں۔ واشنگمشین میں (Fuzzy Logic) کا استعمال اس کی ایک مثال ہے۔

کاش کہ تم مرے لیے ہوتے

انفارمیشن تکنالوجی میدان میں ہم ہر روز نئی نئی ایجادات کے بارے میں خبریں پڑھتے ہیں۔ ہمیں اب یہ دیکھ کر تعجب نہیں ہوتا ہے کہ ایک چھوٹا سامائیکرو پروسسر جو گھریلو سامانوں میں لگاہے ایک انسانی ذہن کی طرح کام کررہا ہے۔ لیکن کبھی ہم نے یہ سوچا ہے کہ وہ کون لوگ ہیں جنھوں نے اس الکٹرانک دماغ کو بنایا ہے؟ ہم جانتے ہیں کہ اس کو بنانے والے کوئی مافوق الفطرت لوگ نہیں ہیں۔ وہ لوگ ہماری طرح اسی دنیا کے باسی ہیں۔ ان میں اور ہم میں صرف فرق اتنا ہے کہ وہ لوگ ایک تخلیقی ذہن رکھتے ہیں۔ ان کا طریقہ کار بہت سسٹیمٹک، انالیٹک اور آرگنائزڈ ہے۔ وہ اس معاشرے کی پیداوار ہیں جو نئے افق دریافت کرنے میں یقین رکھتا ہے اوراس گر سے واقف ہے کہ نئے آفاق کو دریافت صرف اور صرف تخلیقی، سسٹیمٹک، انالیٹک اور آرگنائزڈ ذہن کرسکتے ہیں اور ایسے ذہن تعلیم اور ٹریننگ کے ایک مؤثر نظام کے ذریعے ہی پیدا کیے جاسکتے ہیں۔ اگر ہم ان جیسا بننا چاہتے ہیں تو ہمیں ایسے تعلیمی نظام کو اپنانا ہوگا جو انفارمیشن تکنالوجی کے تقاضوں پر اترتا ہو۔

کیوں نہ ٹھہریں ہدف ناوک بیداد کہ ہم

میں نے دونوں، ان کا اور اپنا، تعلیمی نظام دیکھا ہے اور میں سمجھتا ہوں، ہمارا تعلیمی نظام ایسا نہیں ہے جو انفارمیشن تکنالوجی کے تقاضوں کو پورا کرتا ہے۔ ہمارے اچھے سے اچھے اداروں کا انفارمیشن تکنالوجی کا نصاب بھی بہت مؤثر نہیں ہے۔ ہمارے تعلیمی اداروں میں انفارمیشن تکنالوجی کے نصاب میں اس تکنالوجی کی تھیوری پر بہت زرو دیا جاتا ہے۔ تھیوری پڑھانے کے نقصان کا اندازہ اس بات سے لگا سکتے ہیں کہ کیمسٹری کی تھیوری دوہزار سال سے قبل دریافت ہوئی لیکن یہ کیمیکل انجیئرنگ ہے جس نے نصف صدی سے کم عرصہ ہی میں اسی کیمسٹری کو ایک مضبوط تجارتی شکل دی ہے۔ اسی فکر اور تجربے کی وجہ سے مغربی ممالک میں انفارمیشن تکنالوجی کے نصاب میں سوفٹ وئیر انجینئرنگ سے جڑے مسائل مثلاً سوفٹ وئیر رکوائرمنٹ، ڈیزائن، سوفٹ وئیر پروجیکٹ مینجمنٹ سوفٹ وئیر مارکٹنگ اور سوفٹ وئیر پروڈکشن وغیرہ داخل کیے جارہے ہیں۔

ہمارے نصاب کی اس کمزوری کی ایک وجہ یہ ہے کہ انفارمیشن تکنالوجی سے متعلق زیادہ شعبوں کی باگ ڈور ایسے افراد کے ہاتھ میں ہے جن کی تعلیم کسی اور مضمون میں ہوئی ہے لہٰذا وہ لوگ اس تکنالوجی کے تقاضوں سے بے بہرہ ہیں۔ ہندوستان کی چند یونیورسٹیوں میں اس تکنالوجی سے متعلق



شعبوں کا جائزہ لینے سے آپ کو اس کی زبوں حالی کا اندازہ بخوبی ہو جائے گا۔

ایک طرف تو ہمارے سرکاری تعلیمی ادارے دقیانوسی نصاب چلارہے ہیں دوسری طرف انفارمیشن ٹکنالوجی سے منسلک تجارتی ادارے صرف سوفٹ ویئر کے استعمال سے متعلق مضامین پڑھا رہے ہیں۔ یہ مضامین مغرب کی بڑی بڑی کمپنیوں کے ایماء پر پڑھائے جارہے ہیں کیونکہ ان کمپنیوں کو سستے کمپیوٹر پروگرامرز اور ڈاٹا انٹری کلرکس (Data Entry Clerks) کی ضرورت ہے۔ آج کل بہت سارے مغربی تعلیمی ادارے ہندوستانیوں کو کمپیوٹر سائنس پڑھانے کے لیے اپنے اداروں کی شاخیں ہندوستان میں کھول رہے ہیں۔ ان کے نصاب بھی ہمارے تجارتی اداروں جیسے ہی ہیں۔ میں نے ایک ایسے ہی ادارے کے ایک شخص سے جب کہا کہ یہ نصاب تو بہت اتھلا ہے تو اس نے فوراً جواب دیا ان کے لیے اتنی جانکاری ہی ضروری ہے۔ اچھا پیسہ کمانے کے لیے۔

دیکھو مجھے جو دیدۂ عبرت نگاہ ہو

نتیجتاً ہمارے گریجویٹس ایک اچھے پروگرامر ہونے کے باوجود سوفٹ ویئر انجینئرنگ میں کمزور ہیں۔ ہمارے ملک میں شاید ہی کوئی ایسا ادارہ ہو جو سوفٹ ویئر انجینئرنگ کی اچھی تعلیم دیتا ہو۔ غیر ملکی تجارتی ادارے ہماری اس کمزوری سے فائدہ اٹھارہے ہیں۔ روز بروز ہمارے گریجویٹس کو کمپیوٹر پروگرام کی کوڈنگ، جو کہ ایک دیدہ ریزی اور عرق ریزی کا کام ہے، کے وب (عنکبوت) میں جکڑتے جارہے ہیں۔ ایسا کر کے وہ ایک طرف تو ہم کو سوفٹ ویئر ڈیزائن کے کام سے دور رکھنے میں کامیاب ہو رہے ہیں اور دوسری طرف وہ اپنی ڈیزائن کو سوفٹ ویئر میں ہماری سستی اجرت سے تبدیل کر کے ہم کو ہی اونچی اونچی قیمتوں پر بیچ رہے ہیں۔ مجھے تو صاف دکھائی دے رہا ہے کہ یہ کمپنیاں اپنا وقت کوڈنگ جیسے غیر تخلیقی کام میں صرف کرنے کے بجائے سوفٹ ویئر ڈیزائن جیسے تخلیقی اور منافع بخش کام میں صرف کرنا چاہتی ہیں۔ یہ کوئی ڈھکی چھپی بات نہیں ہے۔ سائنٹفک امیرکن کے ستمبر 1994ء کے شمارے میں ایک ایسی ہی کمپنی کے عہدیدار نے بہت فخر کے ساتھ یہ بات کہی کہ "زیادہ تر مشرقی ممالک ابھی تک ڈیزائن اور مینجمنٹ کے کام میں کمزور ہیں۔ یو۔ ایس۔ ابھی بھی دنیا کے بہترین سسٹم آرکیٹیکٹ رکھتا ہے بڑے سسٹمز میں ہماری دھول تک کوئی چھو نہیں سکتا۔"

یہ پڑھ کر مجھے ایک لطیفہ یاد آیا جو کہ میرے ایک دوست نے سنایا تھا۔ یہ لطیفہ آزادی سے قبل امتحانوں میں پوچھے جانے والے سوالات کے متعلق تھا۔ میرے دوست کو یہ سوالات او ران کے جوابات ایک کنجی میں ملے تھے جو آزادی سے قبل چھپی تھی۔

سوال : ہندوستان میں روئی پیدا کرنے والے علاقے کہاں ہیں؟
جواب : گجرات، برار وغیرہ
سوال : سوتی کپڑا بننے کی ملیں کہاں ہیں؟
جواب : شیفلڈ، مانچسٹر وغیرہ وغیرہ
سوال : یہ ملیں انگلینڈ میں کیوں ہیں؟
جواب : کیونکہ وہاں آب و ہوا سوتی کپڑا بننے کے لیے اچھی ہے۔

آخری جواب سن کر مجھے ڈھاکہ کی ململ بہت یاد آئی۔

اس بات کا تذکرہ میں نے صرف اس وجہ سے یہاں کیا ہے کہ آج بھی ان قوموں کی سوچ وہی ہے جو پچاس سال پہلے تھی۔ اس جملے میں "زیادہ تر مشرقی ممالک ابھی تک ڈیزائن اور مینجمنٹ کے کام میں کمزور ہیں۔ یو۔ ایس۔ ابھی بھی دنیا کے بہترین سسٹم آرکی ٹیکٹ رکھتا ہے۔" وہی پرانی فکر جھلکتی ہے۔ صرف فرق اتنا ہے کہ روئی پیدا کرنے والے علاقوں کی جگہ پروگرامر پیدا کرنے والی جگہ نے لے لی ہے



اور ملوں کی جگہ سسٹم آرکی ٹیکٹ نے لے لی ہے۔

یہ تو رہی ملکی سطح پر انفارمیشن ٹکنالوجی کی تعلیم کی بات۔ قومی سطح پر اس کی حالت اور بھی ابتر ہے۔ ہمارے دو ادارے ہیں۔ ایک مسلم یونیورسٹی علی گڑھ اور دوسرا جامعہ ملیہ اسلامیہ۔ دونوں ہی ادارے آج تک اس ٹکنالوجی کا ایسا شعبہ نہیں بنا سکے جو ملکی سطح پر کوئی مقام رکھتا ہو۔ کچھ تجارتی اور فلاحی ادارے کمپیوٹر کے ابتدائی نوعیت کے مضامین پڑھا رہے ہیں لیکن ان سے کوئی امید رکھنا بے سود ہے۔ حالات انتہائی مایوس کن ہیں۔ اس کا ذکر بھی باعث تکلیف ہے لہٰذا اس سلسلے میں گفتگو نہ ہی کی جائے تو بہتر ہے۔

میری سنو جو گوش حقیقت نیوش ہو

انفارمیشن ٹکنالوجی ابھی ابتدائی مراحل میں ہے۔ اگر ہم پلان کرکے کوشش کریں تو جو فرق ہم میں اور دیگر قوموں میں ہے اسے نہ صرف ختم کر سکتے ہیں بلکہ ہم اپنا ایک مقام بھی بنا سکتے ہیں۔ اس کے لیے ہمیں اپنے نظام تعلیم کو خود سدھارنا ہوگا۔ ہمیں کسی سرکاری، نیم سرکاری یا ایسے اداروں سے جو کسی چھپے ہوئے ایجنڈوں کے تحت چلائے جارہے ہیں کوئی توقع نہیں رکھنی چاہئے۔ ہمیں اس ٹکنالوجی سے ناواقف اشخاص سے امید نہیں رکھنی چاہئے کہ وہ اس ٹکنالوجی کے بارے میں وہی سوچ رکھیں گے جو ایک کمپیوٹر سائنٹسٹ کی ہے۔ لہٰذا ایک سائنسداں ہونے کے ناطے ہمارے اوپر یہ ذمہ داری ہے کہ ہم اس ٹکنالوجی کی تعلیم کے فروغ کے لیے درکار وسائل خود مہیا کریں۔

ہم نے اپنی ذمے داری کو محسوس کرتے ہوئے یہ کام شروع کردیا ہے۔ سب سے پہلے ہم نے ایک سوسائٹی "سوسائٹی آف مسلم کمپیوٹر سائنٹسٹ اور کمپیوٹر پروفیشنلز" یوپی۔ ہندوستان میں رجسٹرڈ کروائی ہے۔ اس سوسائٹی کے اغراض و مقاصد ہیں:

1۔ انفارمیشن ٹکنالوجی کی تعلیم کے لیے انسٹی ٹیوٹ قائم کرنا۔
2۔ انفارمیشن ٹکنالوجی اینڈ انٹلی جنس سسٹمز کے نام سے سالانہ کانفرنس کا انعقاد۔
3۔ انفارمیشن ٹکنالوجی اینڈ انٹلی جنس سسٹمز جرنل شروع کرنا۔
4۔ انفارمیشن ٹکنالوجی اینڈ انٹلی جنس سسٹمز میں کونٹریکٹ ریسرچ کرنا۔
5۔ سوفٹ ویئر ڈیولپمنٹ۔

سوسائٹی نے پہلا انسٹی ٹیوٹ، سوفٹ ویئر ٹکنالوجی انسٹی ٹیوٹ (STI) کے نام سے علی گڑھ میں شروع کیا ہے۔ اس وقت اس انسٹی ٹیوٹ میں طلباء DOE کے امتحانات کی تیاری کرتے ہیں۔ DOE نے ملک میں انفارمیشن ٹکنالوجی کی تعلیم کو بہتر بنانے کے لیے O level جو ہائی اسکول کے برابر ہے، A Level جو ڈپلوما انجینئرنگ یا انٹرمیڈیٹ کے برابر ہے، B level جو B.Tech.M.CA,and B.Bsc. کے برابر ہے اور C level جو M.Sc.Software Engineering کے برابر ہے شروع کیے ہیں۔ اس کی تفصیل www.doe.gov پر دستیاب ہے۔

پیدا ہوئی ہے کہتے ہیں ہر درد کی دوا

ہمارا مشاہدہ ہے کہ ہماری سرکاری اور غیر سرکاری ایجنسیاں جو اس ٹکنالوجی کے فروغ کی ذمہ دار ہیں وہ بہت سست رفتاری سے کام کررہی ہیں۔ اگر ہمیں اس ٹکنالوجی میں کوئی مقام بنانا ہے تو ہمیں معاملات کو اپنے ہاتھ میں لینا ہوگا۔ جو سماج اپنی صلاحیتوں پر یقین رکھتے ہیں وہ اس ٹکنالوجی کے لیڈروں کے ساتھ قدم سے قدم ملا کر چلنے کی پوری کوشش کررہے ہیں۔ جاپان اور ملیشیا اس کی مثالیں ہیں۔

جاپان کمپیوٹر کی مستقبل کی اقسام بنانے کے بارے میں بہت سارے ریسرچ پروجیکٹ چلا رہا ہے۔

باقی صفحہ 19 پر



شہاب ثاقب

اظہار اثر۔ نئی دہلی

کسی بھی تاروں بھری رات میں آسمان کی طرف دیکھتے رہیں تو کبھی ایک شعلہ سا زمین کی طرف آتا محسوس ہوتا ہے جو زمین تک پہنچتے پہنچتے غائب ہو جاتا ہے۔ اس شعلے کو شہاب ثاقب یا ٹوٹا ہوا ستارہ کہا جاتا ہے۔ انگریزی میں انھیں میٹیو رائٹس (Meteorites) کہا جاتا ہے۔ قدیم زمانے سے ان شعلوں کے بارے میں لوگ طرح طرح کے اندازے لگاتے رہے ہیں۔ کچھ لوگوں کا عقیدہ تھا کہ جب شیطانی قوتیں آسمان تک جانے کی کوشش کرتی ہیں تو فلک نشین فرشتے ان کو آگ کے گرز مار کر بھگا دیتے ہیں۔ کچھ لوگوں کا عقیدہ ہے کہ آسمان پر جب کوئی ٹوٹا ستارہ نظر آئے تو اس وقت جو بھی دعا مانگی جائے وہ ضرور پوری ہوتی ہے۔ لیکن یہ عقیدے اس زمانے کے ہیں جب تک سائنس نے خاص طور پر فلکیات کی سائنس نے ترقی نہیں کی تھی۔ چھ سات سو سال پہلے تک تو لوگ یہ سمجھتے تھے کہ سورج زمین کے گرد گھومتا رہتا ہے، کاپرنیکس نام کا پہلا سائنسداں تھا جس نے بتایا کہ زمین سورج کے گرد گھومتی ہے اور ایک سال میں اپنا چکر پورا کرتی ہے۔ اس کے ساتھ ہی زمین اپنی کیلی پر چوبیس گھنٹے میں ایک چکر پورا کرتی ہے جس سے دن رات بنتے ہیں۔

بہر حال بات ٹوٹے ستاروں کی ہو رہی تھی۔ آپ کو یہ سن کر حیرت ہوگی کہ چوبیس گھنٹے میں لاکھوں ستاروں کے ٹکڑے زمین کی فضا میں داخل ہوتے رہتے ہیں یعنی ایک طرح سے زمین پر ہر وقت شہاب ثاقب کی بوچھار ہوتی رہتی ہے۔ یہ ٹکڑے چنے کے دانے سے لے کر بہت بڑی بڑی چٹانوں کے برابر بھی ہوتے ہیں۔ ننھے سے ٹکڑوں کی تو گنتی بھی نہیں کی جا سکتی البتہ بہت بڑے شہاب ثاقب جب زمین کی دبیز فضا میں داخل ہوتے ہیں تو فضا سے رگڑ کھا کر وہ جلنے لگتے ہیں اسی لیے وہ شعلے کی طرح آسمان سے زمین کی طرف آتے محسوس ہوتے ہیں لیکن زمین تک پہنچنے سے پہلے ہی جل کر ختم ہو جاتے ہیں۔ اس کے باوجود کبھی کوئی بہت بڑا شہاب ثاقب زمین کی فضا میں داخل ہوتا ہے تو وہ پوری طرح نہیں جل پاتا اور زمین یا سمندر پر آکر گرتا ہے۔ 18ویں صدی میں ایسا ہی ایک شہاب ثاقب سائبیریا کے علاقے میں گرا تھا جس کی وجہ سے ایک بڑا گول غار وہاں بن گیا تھا اور اس کی گرمی سے میلوں تک درخت جل گئے تھے۔ خوشی کی بات یہ ہے کہ ہماری زمین پر تین چوتھائی حصہ سمندر نے گھیر رکھا ہے اس لیے جو Meteor سمندر میں گرتے ہیں وہ کسی قسم کا نقصان نہیں پہنچاتے۔ زمین پر گرے بیشتر بڑے بڑے شہاب ثاقب کے ٹکڑے سائنسدانوں نے تلاش کر لیے ہیں جو نہ جانے کب سے گرتے چلے آ رہے ہیں۔ ان میں سے بہت سے ٹکڑے دنیا کے بہت سے عجائب خانوں میں رکھے ہوئے ہیں۔

اب سوال پیدا ہوتا ہے کہ شہاب ثاقب یا ٹوٹے ستارے کیا شئے ہوتے ہیں۔ کیمیائی تجربات کے بعد پتہ چلا ہے کہ ان میں طرح طرح کی دھاتیں اور دوسرے قدرتی عناصر ہوتے ہیں اور یہ ٹکڑے واقعی کسی سیارے یا سیارچے کے ٹکڑے ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر سیارہ مریخ اور سیارہ زہرہ کے درمیان کسی سیارے کے بہت بڑے بڑے اور چھوٹے چھوٹے ٹکڑے نہ جانے کب سے گھوم رہے ہیں۔ فلکیات کے ماہر سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ مریخ اور زہرہ کے درمیان یا تو کوئی اور سیارہ ہوگا یا ان میں سے کسی سیارہ کا چاند ہوگا جو فطرت کے کسی حادثے میں ٹوٹ کر خلاء میں بکھر گیا اور اب وہ ٹکڑے اس ٹوٹے ہوئے سیارے کے مدار پر گھوم رہے ہیں ان میں سے بہت سے ٹکڑے پندرہ بیس میل تک لمبے چوڑے ہیں۔ پہلی بار جب ایک سیٹیلائٹ زہرہ کی طرف بھیجا گیا تھا تو سائنسدانوں کو ڈر تھا کہ وہ درمیان میں گھومتے ان ٹکڑوں میں سے کسی ٹکڑے سے ٹکرا کر ٹوٹ سکتا ہے لیکن ایسا نہیں



ہوا کیونکہ ہر دو ٹکڑوں کے درمیان کافی فاصلے ہیں۔ اس کے بعد اب تک بہت سے سیٹیلائٹ زہرہ اور پلاٹو تک بھیجے جاچکے ہیں جن میں ایک سیٹیلائٹ تو ہمارے نظام شمسی کی سرحد پار کر کے گہرے خلاء میں جاچکا ہے۔ سائنسدانوں نے یہ سیٹیلائٹ اسی مقصد کے لیے بھیجا تھا کہ وہ ہمارے نظام شمسی سے نکل کر کسی دوسرے نظام شمسی کی طرف چلا جائے۔ دراصل سائنسدانوں کو یقین ہے کہ اس کائنات میں ہم انسان ہی صرف باشعور حیات نہیں ہیں بلکہ اور بھی بہت سیاروں پر طرح طرح کی زندگیاں آباد ہوں گی جن میں سے بہت سی زندگیاں سائنس میں ہم سے بہت آگے ہو سکتی ہیں۔ اس سیٹیلائٹ میں اسی لیے کچھ ایسی نشانیاں بنا کر رکھی گئی ہیں کہ اگر کسی باشعور حیات کے باشندے اس سیٹیلائٹ کو پکڑ لیں تو وہ ان نشانیوں سے سمجھ سکیں کہ اس عظیم کائنات میں ہمارا سیارہ ایک ایسی دنیا ہے جس پر انسان بستے ہیں اور شعور سے کام لینا جانتے ہیں۔ ان نشانیوں میں عورت اور مرد کے دو خاکے بھی بنا کر رکھے گئے ہیں تاکہ کوئی اجنبی حیات جان سکے کہ ہم انسان کس طرح کے لوگ ہیں۔ آکسیجن گیس ہماری زندگی کا اہم حصہ ہے اور ہماری سائنس ترقی کی کن منزلوں تک پہنچ چکی ہے۔

سائنسداں کہتے ہیں کہ کائنات میں کروڑوں ستارے ایسے ہوں گے جن پر ہماری زمین جیسی فضا ہوگی اس کے باوجود یہ ضروری نہیں کہ ان سیاروں پر وجود میں آنے والی حیات ہم انسانوں جیسی شکل کی ہی ہو۔ ہماری زمین پر بھی ہزاروں اقسام کی زندگیاں چرند پرند اور حشرات الارض کی صورت میں موجود ہیں۔ انسان کی خصوصیت صرف یہ ہے کہ یہ باشعور ہے اچھا برا سوچ سکتا ہے۔ مستقبل کے بارے میں سوچ سکتا ہے۔ مچھلیاں سمندر میں رہتی ہیں لیکن ان کو پانی سے



شہابیوں (Meteors) کی بوچھاڑ کا ایک منظر۔ قدرت کے کرشمے کا یہ نظارہ صبح صادق سے قبل عمّان کے نزدیک العمری کے مقام پر 18/نومبر 1999ء کو دیکھا گیا۔ شہابیوں کی یہ بوچھاڑ امریکہ، یورپ اور مغربی ایشیاء میں دیکھی جاسکتی تھی۔



باہر نکال لیا جائے تو وہ تڑپ تڑپ کر مر جاتی ہیں۔ کیونکہ وہ ہوا میں سانس نہیں لے سکتیں۔ اسی طرح ہو سکتا ہے کائنات میں آباد دوسرے سیاروں کی آبادیاں ہماری طرح آکسیجن میں زندہ نہ رہ سکتی ہوں بلکہ ہائیڈروجن یا کسی اور زہریلی گیس سے ان کی زندگی قائم رہتی ہو۔

کائنات میں نئی نئی قسم کی زندگیاں موجود ہونے کا ثبوت بھی انہیں شہاب ثاقبوں سے ملتا ہے۔ سائنسدانوں نے حال ہی میں قطب شمالی سے شہاب ثاقب کا ایک ٹکڑا برآمد کیا ہے جو شاید لاکھوں سال پہلے زمین پر گرا ہوگا اور برف میں دب گیا ہوگا۔ چونکہ قطب شمالی پر آبادی نہیں ہے اور کچھ عرصے سے ہی انسان نے قطب شمالی اور قطب جنوبی کی چھان بین شروع کی ہے اس لیے یہ شہاب ثاقب اب ملا ہے۔ اس شہاب ثاقب کو جب لیباریٹری میں طاقتور دوربینوں سے دیکھا گیا تو بہت سے مائیکرو "فوسل" نظر آئے۔ فوسل ان مردہ اجسام کو یا ان اجسام سے بنے نشانات کو کہا جاتا ہے جو پتھروں میں یا زمین کے اندر دب کر رہ جاتے ہیں۔ وقت ان کے جسموں کو ختم کر دیتا ہے لیکن جہاں وہ رہتے ہیں اس جگہ اپنے جسم کا خاکہ چھوڑ جاتے ہیں۔ بہت سی جگہ تو یہ فوسل ٹکڑوں کی صورت میں بھی ملتے ہیں جیسے قطب شمالی میں ہی۔ بلکہ خاص طور سے چائنا میں کروڑوں سال پہلے کے ڈائناثور جانور کے انڈے مل چکے ہیں۔

مائیکروب جراثیمی زندگی کو کہا جاتا ہے۔ آج کے زمانے میں جراثیم اور وائرس کے بارے میں ہر شخص جانتا ہے جراثیم طرح طرح کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں یہ ایک طرح کی ننھی حیات ہوتے ہیں یعنی ان کو بغیر طاقتور خوردبین کے نہیں دیکھا جا سکتا۔ جراثیم سے بھی زیادہ پراسرار وائرس ہوتے ہیں جن کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ وہ آدھے جاندار ہوتے ہیں اور آدھے کیمیکل۔ قطب شمالی پر ملنے والے "میٹیور" کے اس ٹکڑے میں اسی طرح کی خوردبینی زندگی کے فوسل ملے ہیں جن سے یہ نتیجہ نکالا گیا کہ ہمارے نظام شمسی کے باہر بھی دوسرے نظام شمسی میں زندگیاں ضرور وجود میں آئی ہوں گی۔ ہمارے نظام شمسی میں مریخ ایک ایسا سیارہ ہے جس کے بارے میں سوچا جاتا ہے کہ اس پر کسی زمانے میں شاید نباتاتی زندگی وجود میں آئی ہوگی یا جراثیمی یا کیڑوں مکوڑوں جیسی زندگیاں وجود میں آئی ہوں گی اور اب ختم ہو گئی ہیں۔ یہ جاننے کے لیے کئی سیٹیلائٹ مریخ پر اتارے جا چکے ہیں وہ سٹیلائٹ مریخ کی خاک اور پتھر لے کر واپس آئے لیکن ابھی تک کسی طرح کی حیات کے آثار نہیں مل سکے۔ لیکن وہ سیٹیلائٹ سیارے کے صرف ایک حصہ پر اتر کر واپس آگئے تھے اس لیے ہو سکتا ہے سیارے کے دوسرے حصوں میں وہاں کی حیات کے ثبوت موجود ہوں۔ چنانچہ اب سائنسداں ایسے خلائی جہاز مریخ پر بھیجنے کی تیاری کر رہے ہیں جو سیارے کے مختلف حصوں میں گھوم کر کھوج کر سکیں کہ کیا وہاں کسی زمانے میں کسی بھی شکل میں حیات وجود میں آئی تھی یا نہیں!



ہمیں کتنی غذا چاہیئے

ڈاکٹر عابد معز

غذا کے بغیر انسانی زندگی کا تصور نہیں کیا جاسکتا۔ ہر عمر میں ہماری پہلی اور سب سے اہم ضرورت غذا ہے ۔ ہم اپنی اس ضرورت کو پورا کرنے کے لیے ہر دم سرگرداں رہتے ہیں۔ قدرت نے زندگی کی اس بنیادی ضرورت کو پورا کرنے میں ہماری مدد کے لیے مختلف النوع اشیائے خوردو نوش فراہم کی ہیں۔ ہماری اپنی کوششوں کے سبب ہر دن نئی نئی غذائیں بھی دستیاب ہورہی ہیں۔ آس پاس ماحول کا جائزہ لیں تو پتہ چلتا ہے کہ غذا کی فراوانی ہے۔ غذا کے اس کثیر الحصول دور میں ہمارے لیے یہ جاننا اہمیت کا حامل ہے کہ ہمیں کتنی غذا چاہیئے یادوسرے الفاظ میں ہمیں کتنا کھانا چاہیئے۔

انسانی زندگی کا دارو مدار جسم کے مختلف عضوئی نظام (Organ Systems) کی کارکردگی پر ہے۔ جسم کے مختلف اعضاء اور نظام جیسے دل کا حرکت کرنا ، دوران خون، نظام تنفس، ہضمی نظام وغیرہ کو اپنے فرائض کی انجام دہی کے لیے توانائی چاہیئے۔ ان عضوئی نظام کا کام ہر حالت اور ہر دم جاری رہتا ہے ۔ ہمیں زندہ رکھنے کے لیے درکار توانائی غذا فراہم کرتی ہے۔ اس کے علاوہ ہمیں روزمرہ کے کام کاج جیسے چلنا پھرنا، گھر اور دفتر کے کام کے لیے بھی توانائی چاہیئے۔ اس طرح کی جسمانی سرگرمی (Physical Actvity) کے لیے بھی درکار توانائی کو ہم غذا ہی سے حاصل کرتے ہیں۔

توانائی کی پیمائش حرارہ یا کیلوری (Calorie) مخفف Cal نامی اکائی سے کی جاتی ہے۔ حرارہ یا کیلوری بہت چھوٹی اکائی ہے۔ اسی لیے علم تغذیہ میں توانائی کی پیمائش کے لیے ایک ہزار حراروں یا کیلوریز پر مشتمل اکائی استعمال کی جاتی ہے۔ اس ایک ہزار حراروں کی اکائی کو بڑا حرارہ 'کلو کیلوری (Kilo calorie مخفف Kcal) کہا جاتا ہے۔ تغذیہ میں صرف حرارہ یا کیلوری لکھنے یا کہنے سے مراد کلو حرارہ یا کلو کیلوریز لی جاتی ہے ۔ کلو کیلوریز حرارت یا توانائی کی وہ مقدار ہے جو ایک کلو گرام پانی کا درجہ حرارت ایک ڈگری سینٹی گریڈ بڑھانے کے لیے درکار ہوتی ہے۔

پچھلے چند برسوں سے توانائی ناپنے کے لیے جول (Joule) نامی اکائی کو استعمال کرنے کی سفارش کی جارہی ہے۔ جول بھی ایک بہت چھوٹی اکائی ہے۔ اسی لیے ایک ہزار جول پر مشتمل اکائی کلو جول (Kilojoule مخفف Kj) استعمال کی جاتی ہے ۔ ایک کلو کیلوری 4.184 کلو جول کے مساوی ہے اور ایک کلو جول 0.239 کلو کیلوری کے برابر ہے۔ کلو جول بھی چھوٹی اکائی محسوس ہوئی تو ایک ہزار کلو جول پر مشتمل میگا جول (Megajoule مخفف Mj) اکائی استعمال کی جاتی ہے۔ ایک میگا جول 239 کلو کیلوریز کے مساوی ہوتا ہے ۔ جول اکائی استعمال کرنے کی سفارش کے باوجود کلو کیلوری یا صرف کیلوری کا چلن عام ہے۔

زندگی کو سہارا دینے اور ہمارے جسم کو مختلف امور کی انجام دہی کے لیے ہر دن توانائی چاہیئے۔ ہمیں درکار توانائی کا انحصار عمر، جنس، فعلیاتی کیفیت (Physiological Status) جیسے بچپن ، نو بالغ، بالغ ، حاملہ یا دودھ پلانے والی خواتین وغیرہ۔ اورجسمانی سرگرمی (Physical Activity) پر ہوتا ہے۔ انڈین کونسل آف میڈیکل ریسرچ (آئی سی ایم آر ICMR) نے 1989ء میں ہندوستانیوں کے لیے مختلف عمر کے دوران یومیہ درکار توانائی کی سفارشات وضع کی ہیں جنھیں جدول نمبر: 1 میں پیش کیا گیا ہے ۔ جدول سے پتہ چلتا ہے کہ ہمیں یومیہ کتنی توانائی کی ضرورت ہے۔



روز مرہ کے کام کاج کا لحاظ کرتے ہوئے جسمانی سرگرمی کو تین زمروں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ نشستہ کام، معتدل کام اور بھاری کام۔ نشستہ کام (Sedentary Work) والے زمرے میں وہ لوگ آتے ہیں جو کم سے کم جسمانی ریاضت کرتے ہیں۔ وہ ایک ہی مقام پر بیٹھ کر کام کرتے ہیں۔ اس زمرے میں کلرک، مدرس، ڈاکٹر، ٹائپسٹ، آفیسر

جدول نمبر (1) ہندوستانیوں کو درکار توانائی کی مقدار

	عمر	جسمانی وزن (کلوگرام)	درکار کلو کیلوری
شیر خوار	صفر سے 6 مہینے	5.4	118 فی کلوگرام جسمانی وزن
	6 مہینوں سے ایک سال	8.6	108 فی کلوگرام جسمانی وزن
بچے	1 سے 3 سال	12.1	1,125 یومیہ
	4 سے 6 سال	18.2	1,600 یومیہ
	7 سے 9 سال	25.2	1,925 یومیہ
مرد	10 سے 12 سال	33.5	2,150 یومیہ
	13 سے 15 سال	46.8	2,400 یومیہ
	16 سے 18 سال	56.1	2,600 یومیہ
	بالغ : نشستہ کام	60	2,350 یومیہ
	معتدل کام		2,700 یومیہ
	سخت کام		3,200 یومیہ
خواتین	10 سے 12 سال	35.0	1,950 یومیہ
	13 سے 15 سال	47.8	2,050 یومیہ
	16 سے 18 سال	49.7	2,050 یومیہ
	بالغ : نشستہ کام	50	1,800 یومیہ
	معتدل کام		2,100 یومیہ
	سخت کام		2,450 یومیہ
حاملہ خواتین	چار سے نو مہینے کا حمل		زائد 300 یومیہ
دودھ پلانے والی مائیں	صفر سے 6 مہینے		زائد 550 یومیہ
	6 مہینے سے ایک سال		زائد 400 یومیہ



وغیرہ آتے ہیں۔معتدل کام (Moderate Work) کے زمرے میں آنے والے لوگ ہر دن چند گھنٹوں کی ہلکی جسمانی ورزش کرتے ہیں۔ پولیس کے جوان، مالی، سخت گھریلو کام، شوقیہ اور پابندی سے جاگنگ کرنے اور کھیلوں میں حصہ لینے والوں کا شمار معتدل کام کے زمرے میں ہوتا ہے۔ سخت جسمانی کام کرنے والے لوگ جیسے زراعتی اور تعمیراتی مزدور، پتھر توڑنے والے، قلی، لکڑہارا وغیرہ سخت کام (Heavy Work) کے زمرے میں آتے ہیں۔ اس زمرے میں سخت جسمانی ورزش ہوتی ہے۔ اسی زمرے میں پیشہ ور کھلاڑیوں کا بھی شمار ہوتا ہے۔

آپ جان چکے ہیں کہ ہمیں ہر دن توانائی کی ایک مقرر مقدار کی ضرورت ہوتی ہے۔اور توانائی کی اس ضرورت کو غذا سے پورا کیا جاتا ہے۔ جس طرح توانائی کی پیائش کیلوری اور جول نامی اکائیوں سے کی جاتی ہے، اسی طرح غذا کی پیائش بھی کیلوری اور جول اکائیوں سے کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر ایک بالغ نشستہ جسمانی سرگرمی (Sedentary Work) رکھنے والے شخص کے لیے دوہزار تین سو پچاس کلو کیلوریز درکا رہیں تو ہم کہہ سکتے ہیں کہ اس شخص کو دو ہزار تین سو پچاس کلو کیلوریز والی غذا کھانی چاہئے۔ آپ نے ماہرین کو کیلوریز اور جول میں غذا کی پیائش کرتے ہوئے دیکھا اور سنا ہوگا۔ ترقی پذیر ممالک کے لوگوں کو فی کس یومیہ اٹھارہ سو تا دوہزار کلو کیلو ریز غذا دستیاب ہوتی ہے جبکہ ترقی یافتہ ملکوں کے باشندوں کو فی کس یومیہ تین ہزار سے ساڑھے تین ہزار کلو کیلوریز غذا میسر ہوتی ہے۔ فی کس یومیہ دوہزار کلو کیلوریز سے کم غذا استعمال کرنا مناسب نہیں ہے۔ اسے کم تغذیہ (Undernutrition) کہتے ہیں۔

ہماری غذا مختلف اشیائے خوردونوش پر مشتمل ہوتی ہے۔ دودھ، اناج، پھل، ترکاری، گوشت، مشروبات وغیرہ ۔غذائی اشیاء معدے میں ہضم ہوکر مختلف کیمیائی مادوں میں تبدیل ہوتی ہیں۔ان کیمیائی مادوں کو مغذیات (Nutrients) کہتے ہیں۔ ہمارے جسم کو لگ بھگ پچاس مغذیات کی ضروت پڑتی ہے۔ہر مغذی (nutrient) جسم میں ایک یا ایک سے زائد افعال انجام دیتا ہے۔ کسی ایک غذائی شئے میں تمام مغذیات یکجاء نہیں پائے جاتے ہیں۔مغذیات مختلف غذائی اشیاء میں الگ الگ مقدار میں پائے جاتے ہیں۔اس لیے ہماری غذا مختلف اشیاء پر مشتمل ہونی چاہیے تاکہ ہم مغذیات حاصل کر سکیں۔

مغذیات کو ان کی درکار مقدار کے لحاظ سے دو زمروں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔کثیر مغذیات (Macro-Nutrients)اور

ہر مغذی (Nutrient) جسم میں ایک یا ایک سے زائد افعال انجام دیتا ہے۔ کسی ایک غذائی شئے میں تمام مغذیات یکجاء نہیں پائے جاتے ہیں۔ مغذیات مختلف غذائی اشیاء میں الگ الگ مقدار میں پائی جاتی ہیں۔اس لیے ہماری غذا مختلف اشیاء پر مشتمل ہونی چاہیے تاکہ ہم مغذیات حاصل کر سکیں۔

قلیل مغذیات (Micro-Nutrients) ۔ حیاتین (Vitamins) اور معدنیات (Minerals) قلیل مغذیات کے زمرے میں آتے ہیں۔ان سے جسم کو توانائی حاصل نہیں ہوتی لیکن جسم کے مختلف افعال اور نمو کے لیے حیاتین اور معدنیات بہت ہی کم مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔ کثیر مغذیات تین ہیں۔ کاربوہائیڈریٹس (Carbohydrates)، چربی، چکنائی یا روغن (Fats) اور لحمیات یا پروٹین (Proteins) ۔ یہ مغذیات کثیر مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔ انسانی جسم کا تانا بانا انھیں اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے اور یہی تین مغذیات جسم کو توانائی بھی



فراہم کرتے ہیں۔ اس بنا پر کاربوہائیڈ ریٹس ، چکنائی اور پروٹین کو توانائی دینے والے مغذیات (Energy Giving Nutrients) کہتے ہیں۔ ایک گرام کاربوہائیڈ ریٹس، چکنائی اور پروٹین سے حاصل ہونے والی توانائی کی مقدار کو جدول :2 میں پیش کیا جاتا ہے:

جدول نمبر (2)

توانائی دینے والے مغذیات سے ملنے والی توانائی

مغذی	وزن	کلو کیلوری	کلو جول
کاربوہائیڈریٹ	ایک گرام	4	17
چکنائی	ایک گرام	9	37
پروٹین	ایک گرام	4	17

سب سے زیادہ توانائی چکنائی میں ہوتی ہے۔ ایک گرام چکنائی سے ہمیں 9 کلو کیلوریز ملتے ہیں جبکہ کاربوہائیڈ ریٹس یا پروٹین کا ایک گرام صرف 4 کلو کیلوریز مہیا کرتا ہے۔ چکنائی پروٹین اور کاربوہائیڈریٹس کے مقابلے میں دوگنا سے زیادہ توانائی دیتی ہے۔ ان مغذیات کے علاوہ ہمارا جسم الکحل ،شراب (Alcohol) سے بھی توانائی حاصل کرسکتا ہے۔ ایک گرام الکحل سے 7 کلو کیلوریز یا 29 کلو جول توانائی ملتی ہے۔ لیکن یہ بات ہمیں یاد رہنی چاہئے کہ الکحل غذائی جزء یا مغذی (Nutrient) نہیں ہے اور نہ ہی ہمارے جسم کو اس کی ضرورت ہے۔

ہمارے جسم کو توانائی کا سب سے اہم ذریعہ کاربوہائیڈریٹس ہے۔ چکنائی توانائی کا مرتکز ذریعہ ہے۔ کاربوہائیڈ ریٹس اور چکنائی سے توانائی کا بیشتر حصہ (85 سے 90 فیصد) حاصل ہوتا ہے۔ ہمارا جسم پروٹین سے بہت کم توانائی (10 یا 15 فیصد) حاصل کرتا ہے۔ پروٹین کو دیگر اہم افعال جیسے جسم کی تعمیر (نمو) اور مرمت کے لیے ترجیح دی جاتی ہے۔

چند غذائی اشیاء جیسے تیل، گھی اور شکر صرف ایک ہی مغذی پر مشتمل ہوتی ہیں۔ تیل میں صد فی صد چکنائی ہوتی ہے جبکہ شکر خالص کاربوہائیڈریٹ ہے۔ ایک چھوٹا چمچہ (چائے کا، پانچ گرام) تیل سے 45 کلو کیلوریز اور ایک چھوٹا چمچہ شکر (چائے کا، پانچ گرام) سے 20 گرام کلو کیلوریز حاصل ہوتے ہیں۔ اکثر غذائی اشیاء میں توانائی دینے والے مغذیات کاربوہائیڈ ریٹس، چکنائی اور پروٹین مختلف مقدار میں پائے جاتے ہیں جس کی وجہ سے ان میں موجود توانائی کی مقدار بھی ایک دوسرے سے مختلف ہوتی ہے۔ بعض غذائی اشیاء میں کسی ایک توانائی دینے والے مغذی کی دوسروں کی بہ نسبت زیادہ مقدار ہوتی ہے۔ ایک اوسط جسامت کے انڈے، جس کا وزن تقریباً پچاس گرام ہوتا ہے میں ساڑھے چھ گرام پروٹین، چھ گرام چکنائی اور صرف آدھا گرام کاربوہائیڈریٹس پائے جاتے ہیں۔ ایک انڈے سے حاصل ہونے والی توانائی اس طرح ہوگی۔ پروٹین (6.5x4) سے 26 چکنائی (6x9) سے 54 اور کاربوہائیڈریٹس (0.5x4) سے 2 یعنی جملہ 82 کلو کیلوریز۔ دوسری مثال ہم گائے کے دودھ کی لیں گے۔ ایک سو گرام دودھ میں ساڑھے تین گرام پروٹین، چار گرام چکنائی اور چار گرام کاربوہائیڈریٹس ہوتے ہیں۔ اس طرح ایک سو گرام گائے کے دودھ سے حاصل ہونے والی توانائی 14+36+16=66 کلو کیلوریز ہوتی ہے۔ یہ بات ذہن نشین رہنی چاہئے کہ زیادہ چربی والی اشیاء میں توانائی زیادہ ہوتی ہے۔

مختلف غذائی اشیاء سے حاصل ہونے والی توانائی اور مختلف مغذیات کی مقدار غذائی ساخت جدول (Food Composition Tables) سے معلوم کیے جاسکتے ہیں جو تغذیہ کی کتابوں، ماہرین اور اداروں سے ملتے ہیں۔ غذائی ساخت جدول کی مدد سے دن بھر میں استعمال کی گئی غذا سے حاصل ہونے والی توانائی کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ دن بھر میں حاصل کی



جانے والی توانائی کا موازنہ درکار توانائی سے کرکے معلوم کیا جاسکتا ہے کہ کیا ہم ضرورت کے مطابق توانائی حاصل کر رہے ہیں یا پھر حاصل شدہ توانائی کی مقدار زیادہ یا کم تو نہیں ہے۔

آج کل لوگ غذا میں موجود توانائی کے تعلق سے کافی حساس ہورہے ہیں۔غذا کو گن گن کر کیلوریز کے حساب سے کھارہے ہیں۔ بازار میں کم کیلری غذائیں (Low Calorie Foods) دستیاب ہورہی ہیں۔ ہوٹلوں اور ریسٹورانوں کے مینو میں غذائی اشیاء کے آگے ان سے حاصل ہونے والی توانائی کی مقدار بھی درج کی جارہی ہے۔ تیار کھانوں، مشروبات اور دیگر غذائی اشیاء کی پیکنگ کے لیبل پر ان سے ملنے والی توانائی درج ہوتی ہے۔

توانائی کے حصول اور توانائی کی ضرورت یا خرچ میں توازن صحت قائم رکھنے کے لیے ضروری ہے۔ توانائی کے حصول اور خرچ کی نسبت کو توازنِ توانائی (Energy Balance) کہتے ہیں۔ اگر حصول اور خرچ میں توازن برقرار نہ رہے اور توانائی کا حصول خرچ سے زیادہ ہو تو زائد توانائی جسم میں چربی کی شکل میں جمع ہونے لگتی ہے۔ جسمانی وزن میں اضافہ ہوتا ہے اور ہم موٹاپے کا شکار ہوتے ہیں ۔ موٹاپے سے کئی امراض جیسے ذیابیطس، دل کے امراض، بیش خون دباؤ وغیرہ لاحق ہوسکتے ہیں۔ اگر توانائی کا حصول خرچ سے کم ہو تو جسم اپنی توانائی کی ضرورت کو پورا کرنے کے لیے جسمانی بافتوں سے توانائی حاصل کرتا ہے۔ جسمانی وزن میں کمی ہوتی ہے۔ جسم سے چربی کے ذخائر ختم ہوتے ہیں اور عضلات بھی ضائع ہونے لگتے ہیں۔ ایک طویل عرصہ کے لیے کم توانائی حاصل کرنے سے Marasmus نامی مرض ہوتا ہے جسے سوکھے کی بیماری کہتے ہیں۔ توانائی کا حصول اور خرچ برابر ہو تو جسمانی وزن میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔

غذا سے حاصل ہونے والی توانائی کا حساب لگانا عام آدمی کے لیے دقت طلب کام ہے۔ جس میں وقت بھی لگتا ہے۔ اگر کسی شخص کا جسمانی وزن طبعی حد میں برقرار رہتا ہے تو اسے اس مشکل مشق سے گزرنے کی حاجت نہیں ہے۔ اگر کسی کا وزن بڑھ یا کم ہو رہا ہے تو اسے اپنی توانائی کے حصول اور خرچ کے حساب کتاب پر نظر رکھنا چاہئے۔ اس ضمن میں ماہرین سے رجوع کرکے مشورہ کرنا فائدہ مند رہتا ہے۔



دشمن جاں ہے "ذہنی تناؤ"

ڈاکٹر ریحان انصاری ۔بھیونڈی

جدید (شہری) طرز زندگی ذہنی تناؤ سے بھرپور ہے۔ زندگی اجیرن ہے۔ اگلے زمانوں میں یہ مرض عام نہیں تھا۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کیا اس سے گریز ممکن ہے؟ کیا اس کے لیے شافی ادویہ موجود ہیں؟ اگر نہیں، اور یقیناً یہ محال ہے تو ایک راستہ باقی رہتا ہے کہ اس کیفیت سے لڑنا یا جوجھنا سیکھیے۔ خود کو ایڈجسٹ کرنے کے جتن کیجیے۔ اس جتن کی مختلف جہات اور متعدد پیرایے ہیں، جو ہر ایک کی ذاتی مصروفیات اور مشغولیات سے مناسبت رکھتے ہیں۔ جنھیں اس مشورے سے اتفاق نہیں ہے انھیں ہلکی یا طاقتور نیند کی گولیاں کھاتے رہنا ضروری ہے!

اس مضمون میں ہم آپ سے دو امور پر باتیں کریں گے۔ اوّل یہ کہ ذہنی تناؤ کے گھیرنے کے بعد بدن کن احساسات اور کیفیات سے دوچار ہوتا ہے اور دوم یہ کہ ہمیں ان عمومی اصولوں سے واقف ہونا چاہیے جو لائف ایڈجسٹمنٹ میں معاون ہوتے ہیں اور ہمارے لیے جتن کی جہت کا اشارہ کرتے ہیں۔

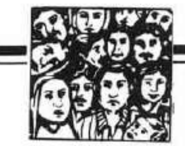
باشعور افراد ہمیشہ یہ مشورہ دیتے ہیں کہ "ذہنی تناؤ سے بچا کیجیے تاکہ جسمانی اور سماجی صحت قائم رہے اور تمام حالات کا جوانمردی سے مقابلہ کریں۔" ایسی ہدایت میں وہ اسباب مضمر ہیں جو ذہنی تناؤ کے لیے بنیادی عوامل بنتے ہیں یعنی جسمانی اور سماجی عوامل۔ جسم مجموعہ ہے اعضاء اور نفس (روح) کا۔ اور سماج وہ ماحول ہے جس میں جسم جیتا ہے۔ سماج عامل ہے اور جسم معمول۔

ذہنی تناؤ کیا ہے؟

ذہنی تناؤ کے عنوان پر پرانی طبی کتب میں کہیں ذکر نہیں ہے۔ البتہ حواس خمسہ باطنہ کے ضمن میں ھَم و غم اور فکر و تردد کے باب میں جو کچھ درج ہے ہم اسے رہنما بنا سکتے ہیں۔ اسی طرح مالیخولیا (Melancholia) کے باب میں بھی چند باتیں ملتی ہیں۔ جیسے حکیم کبیر الدین صاحب نے لکھا ہے کہ "یہ ایک نفسیاتی کیفیت ہے جس میں روح واقعی یا خیالی موذی سے بھاگ کر اندر کی طرف چلی جاتی ہے۔ اس کا اصل سبب نامعلوم ہے مگر متقدمین کا خیال ہے کہ یہ مرض غلبہ سودا سے پیدا ہوتا ہے۔

ذہنی تناؤ اس کیفیت کا نام ہے جو جسمانی یا سماجی تبدیلیوں کے نتیجے میں ہم پر طاری ہوتی ہے۔ یہاں سماجی تبدیلیوں سے ہماری مراد صرف وسیع سماج نہیں ہے کہ جس میں صرف مخصوص مزاج کے لوگ دلچسپی رکھتے ہیں بلکہ ہر فرد کا ماحول اور انفرادی تعلقات بھی اس عنوان میں شامل ہیں۔ اب ایسی تبدیلیوں کے اثرات مثبت بھی ہوتے ہیں اور منفی بھی۔ مثبت اثرات آدمی کو حرکت میں لاتے ہیں۔ عمل پر آمادہ کرتے ہیں۔ جبکہ منفی اثرات کے سبب آدمی کے دل میں خوف، وحشت، بے بھروسگی، غصہ اور افسردگی وغیرہ بیٹھ جاتے ہیں۔ ان کے نتیجے میں صحت پر خاصہ اثر پڑتا ہے۔ دردِ سر، قلبی امراض، ہائی بلڈ پریشر، ہاضمہ کی خرابیاں، پیٹ کے السر، نیند کی گڑبڑی وغیرہ کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔

ایک ذہنی تناؤ نارمل (Normal) ہوتا ہے۔ یہ وجود کے مقصد کے لیے ضروری ہے اور ہر ایک کی استطاعت الگ ہے۔ اسے عام زبان میں احساس ذمہ داری بھی کہتے ہیں۔ آدمی اس کے سہارے زندگی پلان کرتا ہے۔ دوسرا اضافی ہوتا ہے جو مادّی فوائد کی چاہت یا خواہشات کے سبب وجود میں آتا ہے۔ اس لیے یہ واضح ہو جاتا ہے کہ ذہنی تناؤ سے ہمیں چھٹکارا نہیں مل سکتا۔ ہر فرد کے لیے ذہنی تناؤ کی مقدار بھی مختلف ہوا کرتی ہے۔ مختلف عمروں میں بھی اس میں تبدیلی ہوا کرتی ہے۔ یہ افراد کی اپنی استعداد اور صلاحیت پر منحصر ہے کہ وہ کتنا ذہنی تناؤ برداشت



کر سکتے ہیں۔ سماج میں ہر واقعے یا حادثے کی بھی دو متضاد قدریں ہوا کرتی ہیں۔ جیسے کچھ واقعات یا حادثات چند افراد کے لیے خوشگوار اور خوش بختی بن جاتے ہیں تو بیک وقت وہی واقعات چند افراد کے لیے غم کی خبر اور بد قسمتی سے معنون ہوتے ہیں۔ جیسے ملازمت پیشہ افراد میں بیشتر ایسے ہیں جو مستقل ملازمت پر قناعت کرتے ہیں اور خوش ہوتے ہیں لیکن کچھ ایسے بھی موجود ہوتے ہیں جو ایک قسم کے کام سے بوریت محسوس کرتے ہیں اور ہمیشہ اکتائے رہتے ہیں۔

آدمی کو صرف اپنی ذات یا اپنے متعلقین کے لیے جینے کی جب تک عادت ہوگی تب تک اسے ذہنی تناؤ ہمیشہ گھیرے رہے گا۔ آدمی کو اپنا کچھ وقت اور صلاحیت دوسروں کے لیے وقف کرنا آجائے تو اس میں حالات کے اتار چڑھاؤ کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت پیدا ہو جاتی ہے۔

جسم میں واقع ہونے والی تبدیلیاں:

کوئی فرد جب ذہنی تناؤ یا جسمانی درد وغیرہ میں مبتلا ہوتا ہے تو بدن میں ایڈرینو کارٹیکوٹراپک ہارمون (ACTH) کا افراز (Secretion) طبعی مقدار سے تقریباً بیس گنا بڑھ جاتا ہے۔ جس کے نتیجے میں ایک دوسرے ہارمون کارٹی سول (Cortisol) کی پیدائش بھی بڑھ جاتی ہے جو ایک اسٹیرائیڈ (Steroid) ہے۔ اس کے اثرات عمومی طور پر بدن پر مرتب ہوتے ہیں۔ بدن میں ذخیرہ کیے ہوئے پروٹین (امائنو ایسڈ) اور شحم (چربی) جیسے اجزاء اپنے ذخائر سے باہر آجاتے ہیں۔ اس طرح وہ بدن کے خلیات اور اعضاء کے تصرف میں آجاتے ہیں۔ کارٹی سول بدن میں ٹوٹ پھوٹ سے متأثر خلیات اور انسجاء کی راحت کاری اور ریپیرنگ کا کام کرتا ہے۔ اس طرح یہ ذہنی یا جسمانی تناؤ کے دوران بدن کے لیے دفاعی طاقت اور اسلحہ بن جاتی ہے۔ اس کے اثرات بدن میں نشاستہ (شکر) کے ہضوی عمل (Metabolism) پر بھی ہوتا ہے۔ جگر اور دوسرے اعضاء کے خلیات اور انسجاء کی سوجن (Inflammation) بھی یہ کم کرتا ہے۔ ساتھ ہی خون کے سفید خلیات کی تعداد گھٹا دیتا ہے۔ اس صورت میں بدن پر امراض کے حملوں کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ اسی طرح ACTH کا افراز بڑھ جانے کی وجہ سے بدن کے سیاہ مائینے یا پگ مینٹ (Melanin Pigments) کی پیدائش اور اس کی شرح میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس لیے جلد کی رنگت گہری ہونے لگتی ہے۔ اس نکتے کو حکیم کبیر الدین نے "سوداوی خلط کا اضافہ" درج کیا ہے۔ جلد کی فطری چمک بھی معدوم ہونے لگتی ہے۔

ACTH کے بڑھ جانے کی وجہ سے خون میں دوسرے اجزاء کی مقدار بھی بڑھ جاتی ہے جو مرکزی نظام عصبی پر اثر کرتے ہیں۔ مریض پر چڑچڑاپن، کسل مندی اور غنودگی سی طاری رہتی ہے۔ بلڈ پریشر بھی قدرے بڑھ جاتا ہے۔ یہ سب ملی جلی کیفیات کچھ اس طرح پیش آتی ہیں کہ مریض انھیں واضح طور پر بیان نہیں کر سکتا۔

یہ بدن کی اندرونی صلاحیت پر منحصر ہے کہ وہ مختلف باتوں اور حادثات وغیرہ کا تأثر کس درجہ میں قبول کرتا ہے۔ کیونکہ اسی مناسبت سے Cortisol پیدا ہوتا ہے اور بدن پر اپنے اثرات مرتب کرتا ہے۔

عمومی اصول یا علاجی تدابیر:

- اس وقت سیکڑوں تدابیر اور طریقۂ علاج رائج ہیں جنھیں ذہنی تناؤ سے متأثرہ لوگوں کو اختیار کرنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔
- کوئی یوگا کا مشورہ دیتا ہے تو کوئی مراقبہ کا، کوئی پوجا اور کسی عبادت کا، کوئی نیچروپیتھی اور ہولسٹک میڈیسن کا، کچھ ٹونے ٹوٹکے اور عملیات کو راہ نجات بتلاتے ہیں تو کوئی کاڑھا اور کھول پلاتا ہے۔ غرض ایک طویل فہرست ہے جس کا مقصود صرف انسانی روح اور نفسیات کی اصلاح ہے۔
- ان عوامل کو پہچاننے کی ضرورت ہے جو مسقل طور پر آپ کے لیے ذہنی تناؤ کا سبب بنتے ہیں تاکہ ان سے گریز کیا جا سکے۔
- حالات کو ہمیشہ اپنے لیے ناموافق سمجھنا اور منفی نتائج کے تعلق سے سوچتے رہنے سے بچنا چاہئے۔



● ذہن کو ہمیشہ دل پر فوقیت دینا چاہئے۔
● زندگی کی بہتر منصوبہ بندی کرنا چاہئے۔
● خود میں وہ بصیرت پیدا کرنا چاہئے جو حقائق زندگی کو قبول کرتی ہے، ان کا استقبال کرتی ہے پھر بصیرت کی باقاعدہ پرورش کرنا چاہئے۔
● اس بصیرت کی پرورش کے لیے مضبوط قوتِ ارادی کی ضرورت ہے۔ قوت ارادی تو پروردگارِ عالم نے سب کو دی ہے۔ لیکن اسے مزید تقویت پہنچانا ایک باقاعدہ ریاضت ہے۔ بعض مریضوں میں اسی ریاضت کی کمی اور کمزوری کے سبب خودکشی کا رجحان پیدا ہوتا ہے۔
● اس ریاضت کے لیے اللہ سے مدد چاہنا اور نماز میں ذہن و دل اس کی جانبِ رجوع کرنا سب سے بڑا عمل ہے۔

بقیہ: انفارمیشن ٹکنالوجی اور ہندوستانی مسلمان

ملیشیا نے ابھی حال ہی میں ملٹی میڈیا کوری ڈور نام کا ریسرچ پروگرام شروع کیا ہے۔ اس پروگرام سے ملیشیا ملٹی میڈیا کے میدان میں سبقت لے جانے کی کوشش کر رہا ہے۔ یہ ترقی کی طرف بہت ہی اہم قدم ہے۔ اگر وہ اس میں کامیاب ہو جاتے ہیں تو وہ انٹلی جنٹ سوفٹ وئیر جو کہ انسانوں کی طرح سوچنے اور محسوس کرنے کی صلاحیت رکھتا ہو، بنانے میں انشاء اللہ کامیاب ہوں گے۔ ایسا انٹلی جنٹ سوفٹ وئیر سسٹم خود بہت سارے سافٹ وئیر بنا سکے گا جس سے انفارمیشن تکنالوجی کی صنعت میں ایک انقلاب آسکتا ہے۔

مغربی ممالک نے یہ تہیہ کیا ہے کہ وہ کمپیوٹر کو پروگرام کرنے کی ایسی لینگویج بنائیں گے جس کو استعمال کرکے ایک پانچ سال کا بچہ بھی سوفٹ وئیر بنا سکے گا۔

آیئے ہم عہد کریں کہ ہم انفارمیشن تکنالوجی کے فروغ کے لیے درکار سسٹیمٹک، انالیٹک اور آرگنائزڈ ذہن پیدا کرنے کے لیے درسگاہیں بنائیں گے۔

● طبیب اور دوائیں ایک مخصوص مدت کے لیے (بوقت ضرورت) آپ کے لے ضرور معاون بن سکتے ہیں لیکن ساری زندگی آپ کو خود جتن کرنا پڑے گا۔
● اچھی غذائیں کھانا چاہئے۔
● معمولی ورزش کی عادت ڈالنی چاہئے۔
● آہستہ آہستہ گہرے سانس لینے سے بدن کو راحت ملتی ہے۔
● وزن کو اعتدال پر رکھنا چاہئے۔
● سگریٹ نوشی، چائے، کافی وغیرہ کا استعمال کم کردیں۔
● کام اور معمولات سے کچھ دنوں کے لئے چھٹی لینا اور پرفضا مقامات کی سیر کرنا چاہئے۔
● پرسکون نیند کے لیے تدبیر کرنا اور اس پر استقلال کے ساتھ جمے رہنا چاہئے۔
● بسا اوقات ایک دیانتدار ہمراز ساتھی ضروری ہے جو آپ کے دکھ درد اور الجھنیں بانٹ سکے۔
● بڑے بڑے سپنے سجانے اور ناقابلِ عمل منصوبے بنانے سے پرہیز کریں۔
● ناکامیوں پر مغموم نہ ہوں۔

یونانی ادویہ میں جوشاندۂ افتیمون، جوشاندۂ ہلیلہ، مسہل سودا گولیاں جن میں افتیمون، بسفائج، سنگِ لاجورد مغسول، غاریقون، ہلیلہ سیاہ، سقمونیا اور ایارج فیقرا وغیرہ سے بنی ہوں۔ درج ہیں۔ مرکبات میں ایارج جالینوس، ایارج روفس اور ایارج لوغاذیا ہیں۔ حمام اور تڑیرا کی تدابیر بھی اختیار کی جاتی ہیں۔ جس میں مسکّن اور مفرح ادویہ شامل ہوں۔ دواء المسک اوپر سے کھلانا چاہئے۔ چھاچھ وغیرہ پینا بھی مفید ہے۔



کیا زمین سورج بنے گی؟

نعمت اللہ غوری
میکانیکل انجینئر۔ حیدر آباد

کائنات کے بارے میں یوں تو کئی نظریات سامنے آچکے ہیں جن کی نہ تو تصدیق کی جاسکتی ہے اور نہ ہی تردید کی جاسکتی ہے۔ "زمین سورج بنے گی" یہ بھی ایک نظریہ ہے جس کی تصدیق کے لیے چند دلائل پیش ہیں۔ لیکن اس سے پہلے ہمیں زمین پر ہونے والی ترقی پر غور کرنا ہوگا۔ پچھلے سو سال میں جس تیز رفتاری سے سائنس اور ٹکنالوجی کی ترقی ہوئی ہے اس سے کوئی انکار نہیں کر سکتا۔ سائنس کی ترقی سے ٹکنالوجی کی ترقی ہوئی ہے اور ٹکنالوجی کی ترقی سے سائنس کی ترقی ہوئی ہے۔ اسی طرح یہ سائنس اور ٹکنالوجی کی ترقی جاری رہے گی۔ جیسا کہ سائنسداں مانتے ہیں کہ زمین کی عمر کئی ملین سال ہے اور آئندہ بھی زمین کئی ملین سال زندہ رہے گی تو آپ اندازہ کر سکتے ہیں کہ آئندہ ایک ملین سال میں سائنس کتنی ترقی کرے گی اور انسانوں کا طرز زندگی کیا شکل اختیار کرے گا۔ پچھلے سو سال میں انسان ہوا میں سفر کرنے کے قابل ہوا موسم کی پیش قیاسی کے قابل ہوا۔ انسان چاند پر قدم رکھ چکا ہے کئی سٹیلائٹ خلاء میں روانہ کر چکا ہے۔ سمندر کے پانی کو صاف کر کے کئی سو کیلو میٹر دور شہروں کو روانہ کرنے کے قابل ہوا ہے۔ سمندر پر برج بنانے کے قابل ہوا۔ سمندر کی تہہ تک پہنچا اور پانی کی زندگی کیا ہے یہ معلوم کرنے کے قابل ہوا۔ پہاڑوں کی چوٹی پر پہنچنے کے قابل ہوا۔ غذائی پیداوار کو بڑھانے کے قابل ہوا۔ رات میں دن سا اجالا کرنے کے قابل ہوا۔ حرارت کو عمارتوں سے باہر پھینکنے کے قابل ہوا۔ آواز کو محفوظ کرنے کے قابل ہوا۔ الکٹرسٹی سے مشین چلانے کے قابل ہوا۔ ٹی وی کے ذریعے گھر بیٹھے دنیا کے کونے کونے کو دیکھنے کے قابل ہوا۔ کمپیوٹر سے گھنٹوں کا حساب کتاب چند سیکنڈ میں کرنے کے قابل ہوا۔ ٹیلی فون سے چلتے پھرتے دنیا کے کسی بھی حصے سے رابطہ کرنے کے قابل ہوا۔ فیکس سے تحریر کو ایک جگہ سے دوسری جگہ کاپی کرنے کے قابل ہوا۔ کئی کئی منزلہ عمارتیں بنانے کے قابل ہوا۔ زمین کے اندر کی معدنیات کو باہر نکالنے کے قابل ہوا۔ ایسی ایسی دوائیں ایجاد کیں کہ کئی بیماریاں دور ہو گئیں اور انسانی زندگیوں کو بچانے کے قابل ہوا۔ دل و دماغ، گردے اور پیٹ کا علاج و آپریشن ممکن ہوا۔ ان سب کے علاوہ انسان ذرّہ یعنی ایٹم کو توڑنے کے قابل ہوا، یعنی نیوکلیئر دھماکے یا بم بنانے کے قابل ہوا اور نیوکلیئر انرجی کو الکٹریکل انرجی میں تبدیل کرنے کے قابل ہوا۔ کمپیوٹرائیزیشن اور نیوکلیئر سائنس کی ترقی ہی آئندہ صدیوں میں زمین کی ترقی کی اصل بنیاد بنے گی۔ اس سے ہم ایسے انقلابی دور میں پہنچ پائیں گے جس کا اندازہ ایک عام آدمی نہیں کر سکتا۔ پھر بھی چند ممکنات پیش ہیں جو اس زمین پر پیش آسکتے ہیں (ایک لاکھ سال بعد)۔ آج نیوکلیئر پلانٹ چلانے کے لیے پلوٹونیم اور یورینیم جیسے دھات یا عناصر استعمال کیے جا رہے ہیں۔ ایک لاکھ سال بعد انسان نیوکلیئر پلانٹ میں ریت یا مٹی کا استعمال کرے گا۔ چونکہ مادّہ انرجی میں قابل تبدیل ہے اسی لیے کوئی بھی مادّہ چاہے وہ لوہا ہو یا مٹی، انرجی میں تبدیل کرنے کے قابل ہوتا ہے۔ منی (Mini) نیوکلیئر جنریٹر ہر گھر ہر عمارت میں ہوگا۔ ریڈیائی شعاعوں سے بچنے کے لیے "ریڈی ایشن" پروف مکانات و عمارتیں بنیں گی۔ نیوکلیئر ہوائی جہاز اور ہیلی کاپٹر یا اسکوٹر ہوں گے۔ ہوا میں ٹریفک بڑھ جائے گا۔ گھروں میں آکسیجن کی سپلائی پائپ کے ذریعے ہوگی جس کا بل بھی آئے گا۔ گھروں سے گندی ہوا خارج کرنے کے لیے انتظام ہوگا۔ سمندر کا پانی ہی شہر تک پہنچے گا۔ غذائی پیداوار میں زبردست اضافہ ہوگا اور تمام ڈبہ بند غذا ہی استعمال



میں آئے گی۔ گھر آفس اور سواری میں مکمل ائیر کنڈیشن ہو گا۔ اس لیے گرم کپڑوں کی ضرورت نہیں پڑے گی۔ ہر کام آٹو میٹک انداز میں مشینیں ہی کریں گی۔ اس لیے مزدوروں کی ضرورت نہیں ہو گی۔ انسانی اعضاء کی تبدیلی ایک عام بات ہو گی بلکہ کلوننگ سے انسان اپنے بچے بنائیں گے۔ کمپیوٹر سے ہر انسان کے بارے میں معلومات رکھی جائیں گی۔ ہر حرکت ریکارڈ کی جائے گی۔ تعلیم کمپیوٹر کے ذریعہ ہی ہو گی۔ لوگ ٹی وی کے ذریعے آپس میں آمنے سامنے بیٹھے ہوئے بات چیت کریں گے وغیرہ وغیرہ۔ خدا جانے اور کیا کیا ہو گا۔ مگر سب سے اہم بات یہ ہے کہ نیوکلیئر ترقی سے تمام مادّہ انرجی میں قابل تبدیل ہو گا۔ اور جیسا کہ سائنس داں کہتے ہیں کہ کائنات میں لاکھوں سورج ہیں اور جلتے بجھتے رہتے ہیں، اسی طرح ہمارے سورج کو بھی ایک نہ ایک دن بجھنا ہے۔ سوررج کے بجھنے کے آثار دیکھتے ہوئے زمین کے سائنس داں اس کوشش میں رہیں گے کہ زمین کو نیوکلیئر طریقے سے گرمی اور روشنی ملے۔ اس کے لیے نہ جانے کیا کیا طریقے اپنائے جائیں گے۔ یہ تو لاکھوں سال بعد معلوم ہو گا۔ نظام شمسی میں ہماری زمین ہی وہ واحد سیارہ ہے جس پر زندگی ہے اور نیوکلیئر ری ایکشن ہے۔ جبکہ دوسرے سیاروں میں حرارت ہے لیکن آگ نہیں ہے، مادّے کا انرجی میں تبدیل ہونا صرف ہماری زمین پر ہی ممکن ہے۔ جب ہر جگہ نیوکلیئر جنریٹر او رنیوکلیئر پلانٹ ہوں نیوکلیئر بم ہوں تو یہ ممکن ہے کہ ایک ہلکی سی انسانی غلطی زمین پر نیوکلیئر چین ری ایکشن شروع کردے جو ساری زمین کو سورج میں تبدیل کردے اور نظام شمسی میں تبدیلی آئے چند سیارے ہماری زمین کے اطراف گھومنے لگیں اور پھر کسی سیارے پر زندگی کی شروعات ہو۔ کیونکہ انرجی کو نہ تو پیدا کیا جاسکتا ہے اور نہ ہی فنا کیا جاسکتا ہے وہ ہمیشہ رہے گی ہر ذرّہ ذرّہ انرجی سے بنا ہوا ہے اور انرجی میں قابل تبدیل ہے۔ ایک سورج بجھتا ہے تو دوسرا سورج پیدا ہوتا ہے۔ بجھنے والا سورج بلیک ہول بن جاتا ہے۔ جس سیارے پر نیوکلیئر ری ایکشن ہو وہی سیارہ سورج بننے کے قابل ہے۔ جیسے ہماری زمین۔

سائنس کلب

آپ کے اس محبوب ماہنامہ کو پڑھنے والے نہ صرف ہندوستان کے کونے کونے میں بلکہ دور دراز کے ممالک میں بھی پھیلے ہوئے ہیں۔ ماہنامہ سائنس نے اردو والوں کو ایک نایاب پلیٹ فارم مہیا کیا ہے۔ اس کو مزید فعال بنانے اور قارئین (خصوصاً اسکول و مدرسے کے طلباء و طالبات) کے درمیان بہتر پہچان اور تعلق قائم کرنے کی غرض سے ہم "سائنس کلب" کی داغ بیل ڈال رہے ہیں۔ آپ اپنے دو عدد فوٹو (بلیک اینڈ وہائٹ ہوں تو بہتر ہے) کے ساتھ اپنا مختصر تعارفی کوپن (صفحہ 56 پر دیا ہوا ہے) بھر کر ہمیں بھیج دیں۔ آپ کی تصویر اور تعارف ہم شائع کریں گے۔ ساتھ ہی آپ "سائنس کلب" کے ممبر بھی بن جائیں گے۔ آپ کا رکنیت نمبر آپ کو بذریعہ ڈاک بھیج دیا جائے گا۔ اس طرح قارئین آپس میں ایک دوسرے سے براہ راست رابطہ بھی قائم کر سکیں گے۔ انشاء اللہ مستقبل میں ہم ہر علاقے سے سائنس کلب کے ممبران کے بیچ الیکشن یا کسی اور مناسب طریقے سے عہدیداران کا انتخاب کر کے ان کے ذریعے سائنس کے فروغ کے لیے کچھ جامع پروگرام شروع کریں گے۔ عاشقان سائنس سے پرجوش و بھرپور تعاون کی درخواست ہے۔ آیئے قدم سے قدم ملا کر چلیں اور ایک نئی علمی اور اصلاحی تحریک کی شروعات کریں۔ ید اللہ علی الجماعۃ



ناکامی کا خوف (گزشتہ سے پیوستہ)

ڈاکٹر جاوید انور

اس قسم کے اعتقادات کہ آدمی کو ہی کام کا اہل ہونا چاہیے اور یہ کہ ناکامی ذلت ہے اپنے بچوں کو منتقل کیے جانے والے غلط ترین اعتقادات میں سے ہیں۔ ہم انھیں سکھاتے ہیں کہ اپنا دوسروں کی کارکردگی سے موازنہ کرتے رہیں اور وہ منزل جو ان کی خواہش نہیں ضرورت بن گئی ہے نہ ملنے کی صورت میں اپنے آپ کو ناکام سمجھیں۔

کوئی بھی عقل مند انسان بچے کی تربیت میں اس بات کو ذہن نشین رکھے گا کہ کسی بھی غلط کام یا ناکامی کے بعد بچہ اپنے آپ کو قصوروار نہ ٹھہرائے بلکہ وہ اپنی خامیاں دور کرنے اور کارکردگی بہتر بنانے کے سلسلہ میں بچے کی حوصلہ افزائی کرے گا۔ اگر آپ کے بچے سے آپ کا پسندیدہ گلدان ٹوٹ جائے یا آپ کی کوئی چیز گم ہو جائے اور بچہ اس نقصان پر رونے والا ہو جائے تو اسے یقین دلائیں کہ وہ اپنے آپ کو قصوروار نہ ٹھہرائے۔ اس سے اس قسم کی گفتگو کریں کہ "بیٹا اپنے آپ کو قصوروار مت ٹھہراؤ۔ مجھے تمھاری یہ حرکت پسند نہیں آئی لیکن تمھیں تو میں بہر حال پسند کرتا ہوں۔ اب یہ اہم ہے کہ تمھیں اور زیادہ محتاط رہنا کیسے سکھایا جائے۔ پچھلے کچھ ہفتوں میں تم سے ایسے کئی واقعات سرزد ہوئے ہیں۔ میرا خیال کہ تم زیادہ محتاط ہونے کی کوشش کر رہے ہو ورنہ تم سے بار بار ایسی معمولی غلطیاں سرزد نہ ہوتیں۔ فرض کرو اس ہفتے کی شام تمھیں ٹی وی نہیں دیکھنے دیا جاتا۔ کیا خیال ہے اس طرح مستقبل میں تمھاری کارکردگی بہتر ہو سکتی ہے؟"

یہ ایک ایسے والد کی مثال ہے جو ہر قیمت پر اور ہر حال میں اپنے بچے کو چاہتا ہے اور جس کی نظر میں بچے کی کارکردگی غلط ہونے کا مطلب یہ نہیں کہ بچہ بُرا ہے۔ وہ ایسی صورت میں پُرسکون رہتا ہے کیونکہ اس کے لیے یہ بھی باقی مسائل جیسا ایک مسئلہ ہے۔ پہلے وہ ایک معمولی سزا دے گا اگر اس کا اثر نہ ہوا تو وہ اسی طرح پیار سے سزا بڑھائے گا۔

ناکامی کا خوف اتنا عام ہے کہ ایک اور مثال دیکھ لینے میں کوئی حرج نہیں۔ ایک ذہین سولہ سالہ مقررہ ساحرہ کو اسکول کی طرف سے نفسیاتی مدد کے لیے بھیجا گیا۔ پچھلے کچھ مہینوں سے وہ مذاکرے سے پہلے بہت زیادہ تناؤ کا شکار ہو جاتی ہے۔ اب تو وہ اس قدر نروس ہو چکی تھی کہ کبھی کبھار تو تقریر سے پہلے اسے قے آجاتی اور یوں اس نے بہت سی بے خواب راتیں گزاریں۔

"میرا خیال ہے اس کی ابتداء اس وقت ہوئی جب شرجیل نے تقریروں میں شرکت شروع کی" اس نے ابتدائی سیشن میں بتایا "وہ تقریر کرنے میں بہت ماہر ہے۔ انتہائی خود اعتماد اور پُرجوشی میں آکر وہ میز پیٹنا شروع کر دیتا ہے۔ اس کی موجودگی میں میری کارکردگی نمایاں نہیں ہوتی۔ اس کے آنے سے پہلے میں بہت اچھی مقرر گنی جاتی تھی بلکہ میں تقریری ٹیم کی کپتان مقرر ہو چکی تھی۔ میں اسی مقام پر رہنا چاہتی ہوں۔ لیکن مجھے علم ہے میں نہیں رہ سکتی۔ شرجیل مجھ سے اچھا مقرر ہے۔"

یہ جانتے ہوئے کہ وہ اپنے آپ سے انتہائی مہارت کا تقاضا کر رہی ہے لیکن کارکردگی اس تقاضے کے مطابق نہیں پاتی، میں نے اس پر اس کا مسئلہ واضح کرنے کی کوشش کی۔

"کیا دوسرے درجے کی کارکردگی ظاہر کرنے کا سوچ کے تم مایوس اور اپنے آپ سے متنفر نہیں ہو جاتیں؟"

"ہاں بالکل ہوتی ہوں۔ میں نے خود کو قائل کرنے کی بڑی کوشش کی ہے لیکن یہ خیال انتہائی ذلت آمیز ہے کہ میری ٹیم میں سے ایک آدمی کپتان سے بہتر ہے۔"



"ساحرہ، مجھے تو یوں لگتا ہے کہ تم اپنے آپ کو بے عیب اور مکمل دیکھنا چاہتی ہو اور ایسا ممکن نہ ہونے کی صورت میں اپنے آپ کو حقیر جانے لگتی ہو۔"

"نہیں میں بے عیب ہونے کا خواب نہیں دیکھتی۔ یہاں کوئی بھی کامل نہیں ہے۔ لیکن میرا خیال ہے مجھے ٹیم میں بہترین ہونا چاہیے ورنہ مجھے کپتان رہنے کا کوئی حق نہیں۔"

"اگر تم کپتان نہ ہوتیں تو کیا پھر بھی تمہارے یہی احساسات ہوتے؟"

"میرا خیال تو یہی ہے۔ میں بہت سخت مقالہ کرتی ہوں اور اگر میں بہترین کارکردگی نہ دکھا سکوں تو میں کئی کئی دن پریشان رہتی ہوں۔"

"میرا بھی یہی خیال ہے۔ یوں ہماری گفتگو میرے چھیڑے ہوئے ابتدائی نقطہ تک پہنچ گئی ہے یعنی یا تو تم سب سے اوپر اور بہترین ہو اور دوسری صورت میں دوسری انتہا پر۔"

میں نے اسے جذبات کی الف، ب سمجھانے کی کوشش کی اور اسے سمجھانا چاہا کہ تقریر میں اس کی دوسرے درجے کی کارکردگی نہیں بلکہ دوسرے درجے پر آنے کے بارے میں اس کا اپنا رویہ اس کی ذہنی خلش کا باعث بن رہا ہے۔ میں نے اسے کچھ اس انداز میں قائل کرنے کی کوشش کی۔ "ساحرہ پتہ نہیں ابھی تم سمجھ رہی ہو یا نہیں لیکن آخر کار تم دیکھو گی کہ تم ایک کاملیت پسند خاتون ہو اور وہ بھی انتہائی شدید قسم کی۔ تمہیں یقین ہے کہ اگر تم باقی لوگوں سے بہتر کارکردگی کا مظاہرہ کرو گی تو تم ان سے بہتر ہو گی۔ یہ فلسفہ ہی سرے سے غلط ہے۔ جب تک تمہارا اس بے سروپا نظریے پر ایمان رہے گا کسی بھی میدان میں تم سے بہتر کارکردگی دکھانے والا تمہارے لیے پریشانی کا سبب بنے گا۔"

اس نے اس بات پر احتجاج کرتے ہوئے کہا کہ اس کا کچھ کر سکنا یا نہ کر سکنا ہی اس کی شخصیت کا درست عکس ہے۔

"بے وقوف۔ کیا تم یہ کہنا چاہتی ہو کہ تمہارے گروپ کے جو لوگ دوسرے اور تیسرے درجے پر یا آخری درجوں میں آتے ہیں تم ان کو حقارت کی نظر سے دیکھتی ہو یا ان سے نفرت کرتی ہو۔"

"نہیں بالکل نہیں۔ لیکن یہ ایک دوسری بات ہے۔"

"کیا دوسری بات ہے۔ یہی ناں کہ اگر وہ بہت اچھی تقریر نہ کر سکیں تو بھی وہ اچھے انسان ہیں۔ لیکن بُرے مقرر اور جب تمہاری تقریر اچھی نہیں ہوتی تم یقین کر لیتی ہو کہ تم ایک بُری مقرر ہو اور تمہاری کوئی وقعت نہیں۔ کیا چیز ہے جو تمہیں باقی لوگوں سے مختلف بناتی ہے؟ کیا تم اپنے آپ کو اتنی اہم ہستی سمجھتی ہو کہ تم اپنے کو ان پیمانوں سے نہیں ماپ سکتی جن سے دوسروں کو ماپتی ہو۔ میرا خیال ہے کہ تم اپنے آپ کو دھوکے میں رکھ رہی ہو۔"

"میں۔ میں دھوکے میں ہوں؟ میں تو اپنے آپ کو بہت حقیر سمجھتی رہی ہوں۔ دھوکا کیسے کھا سکتی ہوں؟"

"ہاں جب تم مقابلہ جیت نہیں پاتیں تو ایسا ہی ہوتا ہے۔ کیونکہ تم اپنے آپ کو کالج کے تقریری گروپ پر خدا کا خاص احسان سمجھتی ہو۔ کیا تمہیں اس میں چھپا ہوا بنیادی فریب نظر نہیں آتا؟ تمہارا در حقیقت ایمان ہے کہ تم ناکام نہیں ہو سکتیں لیکن ایسا ہونا ناممکن ہے۔ ہر انسان کئی بار کئی کاموں میں ناکام ہوتا ہے۔ اس میں کوئی ذلت اور اس سے کوئی نہیں بچ سکتا۔ یہ صرف غیر انسانی کردار ہیں جو ہر کام پہلی بار کرتے ہیں اور کامیاب رہتے ہیں۔ کسی کام میں ناکام رہنے کا مطلب صرف اتنا ہے کہ اس کا تمہیں کافی تجربہ نہیں تھا۔ یہ کام تمہارے مزاج کا نہیں۔ تم گانا نہیں گاتیں؟ گاتی ہو؟ نہیں گاتیں۔ تو کیا اس بات پر تم اپنے آپ کو حقیر سمجھنا شروع کر دو گی۔ یقیناً نہیں۔ اگر تم بُرا بھی گاتی ہو تو بھی تم ایک اچھی انسان ہو۔"

"مجھے علم ہے آپ اس کے بعد کیا کہنے والے ہیں۔" ساحرہ بولی "یعنی اگر میں اچھی مقرر نہیں ہوں تو بھی ایک اچھی انسان ہوں حقیر شئے نہیں ہوں۔"

"ٹھیک کہہ رہی ہو ساحرہ اور اگر واقعی تم یہ سمجھ گئی ہو کہ اپنی ٹیم میں دوسرے نمبر پر آنے سے تم پریشان نہیں ہو سکتیں تو تم



اپنے آپ کو پریشان نہیں کرو گی اور اچھی کارکردگی دکھانے کی بہتر پوزیشن میں ہو گی۔ میری خواہش ہے کہ اس ہفتے تم اپنے اندر پیدا ہونے والے اس قسم کے ہر خیال کو چیلنج کرو کہ "مجھے سب سے اچھا ہونا ہے اور یہ کہ دوسری صورت میں تم بے حیثیت ہو یا یہ کہ ناکام ہونے میں کتنی ذلت ہے۔ یوں تم اپنے اعصاب کو سکون میں رکھ سکو گی اور بے خوابی وغیرہ سے بچ سکو گی۔

اگر ہم لوگوں کو اپنے لیے ناممکن معیارات انتخاب کرنے سے روک سکیں تو دنیا سے بہت زیادہ تکلیفیں کم کی جاسکتی ہیں۔ کیونکہ یہ معیارات انسان کے لیے نہیں بلکہ دیوتاؤں کے لیے ہوتے ہیں۔ جب ہم انسانوں سے بہتر کوئی شئے بننے کی کوشش کررہے ہوتے ہیں تو ہم اپنے آپ کو فریب دے رہے ہوتے ہیں۔ انسان ہوتے ہوئے ہم ناکام بھی ہوں گے اور غلطیاں بھی کریں گے ۔اگر ہم ان غلطیوں اور ناکامیوں پر اپنے کو الزام دینے کی بجائے اپنی غلطیوں پر غور کریں تو آئندہ بہتر کارکردگی دکھا سکتے ہیں جب ہم اپنے آپ کو موردالزام ٹھہرانا شروع کردیتے ہیں تو ہماری نظر اپنی غلطیوں پر نہیں جاسکتی اور ہم نہ یہ جان سکتے ہیں کہ ہم نے یہ غلطی کیوں کی اور مستقبل میں اس سے کیسے بچا جاسکتا ہے بلکہ ہمارا دھیان اس طرف رہتا ہے کہ ہم کتنے بے وقعت اور حقیر انسان ہیں جو ہم یہ کام نہیں کرسکتے۔ موسموں پر، زمین کے گرم ہونے موت اور ٹیکسوں پر تو ہمارا اعتبار ہے ہمیں اپنے آدمی ہونے پر کب یقین آئے گا۔ کب ہمیں احساس ہوگا کہ انسان ٹھوکر کھا کے سیکھتا ہے جیسا کہ اپنے مریضوں سے میں اکثر کہتا ہوں۔

اس دفتر کی ہر چیز کو بار بار کی غلطیوں کے بعد مکمل کیا گیا ہے ۔ تمام چیزیں، میز کا لوہا، کھڑکی، پلستر، کتابیں وغیرہ سب کچھ۔ جب لوگوں نے ابتداء میں یہ چیزیں بنائیں تو ان کا معیار بہت اچھا نہیں تھا اور اگر وہ اپنے آپ کو معیاری چیز نہ بنانے پر مورد الزام ٹھہرانا شروع کردیتے تو وہ خود سے کہتے "کتنا بُرا کام کیا ہے میں نے۔ میں ہی بُرا ہوں۔ میں اچھا کام نہیں کرسکتا آئندہ میں کام ہی نہیں کروں گا۔" لیکن انھوں نے کہا" یہ اینٹیں اچھی نہیں بنیں۔ بہت بُرا ہوا۔ مجھے چاہئے کہ اگلی اینٹیں اچھی بنیں ؟" اور شاید انھوں نے کئی بار کوشش کی تو اچھا معیاری مال تیار ہوا۔

بچوں سے یہ کہنے کی بجائے کہ جو کام بھی وہ کریں اچھا کریں۔ ہمیں یہ سبق دینا چاہئے کہ وہ کام کریں کوئی بات نہیں اگر اس کا نتیجہ بہت اچھا نہیں نکلتا۔ غیر بہتر کارکردگی، غلطیوں اور ناکامیوں سے نہ گھبرائیں۔ جس بچے کے ذہن میں یہ بات بیٹھ جائے گی وہ بے شمار کام کرے گا۔ اور پریشان ہوئے بغیر کرے گا یوں عام حالات سے بہتر نتائج پائے گا۔ اسے کسی کام میں جھجک نہیں ہوگی۔ کسی کام کا کرنا زیادہ اہم ہے بہ نسبت بہت اچھا کام کرنے سے۔ کچھ لوگ ابتداء ہی میں اچھی کارکردگی دکھاتے ہیں جبکہ مشق کے ساتھ سب ہی اچھا کام کرتے ہیں۔ اگر ہم ابتداء ہی میں بے عیب ہونے کے چکر میں پڑجائیں تو اس کام میں مہارت حاصل کرنے کے لیے ضروری مشق ہم نہیں کرسکیں گے اور مشق نہ ہونے سے مہارت کم ہی آتی ہے۔ سب جانتے ہی۔



زبیر وحید

پوشاک

لباس انسان کی بنیادی ضروریات میں سے ایک ہے اور اسے موسمی اثرات سے محفوظ رکھتا ہے۔ لباس پہننے والے کے مزاج اور شخصیت کا آئینہ دار ہوتا ہے۔ اخلاقی قدروں کی پاسداری کے لیے بھی ہماری لباس کی ضرورت ناگزیر ہے۔ لباس نہ صرف ہمارے جسم کو ڈھانپتا ہے بلکہ اس کا استعمال فیشن کے طور پر بھی کیا جاتاہے۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ انسان نے اپنی جنسی بھوک میں اضافے کے لیے کپڑوں کا سہارا لیا ہے۔ ہم کپڑوں کے ذریعے دوسروں کو متاثر بھی کرتے ہیں اور اپنے جسمانی رویوں میں خلل بھی ڈالتے ہیں۔

اٹھارھویں صدی کے اختتام پر یورپی ڈاکٹروں نے ایک کتاب تحریر کی جس میں انھوں نے بالخصوص عورتوں کو چست لباس کے نقصانات سے متنبہ کیا۔ اس کتاب میں یہ بھی بیان کیا گیا کہ زیادہ تنگ کمر پٹیاں، چست قمیض اور تنگ انگیا استعمال کرنے والی عورتیں ستانوے مختلف بیماریوں میں مبتلا ہو سکتی ہیں۔ چھاتیوں کو نمایاں کرنے والی ایسی چست چیزوں سے عورتوں کو غنودگی، مرگی اور کالی کھانسی بھی لگ سکتی ہے۔ ان تمام خطرات کے پیش نظر 1868ء میں کونسل آف جرمن وومن نے ایک اجلاس بلایا۔ جس میں انھوں نے اس قدر چست اور مضر صحت لباس کو ناپسندیدہ قرار دے دیا۔ اگرچہ اس بات کی افادیت کو مد نظر رکھتے ہوئے، اس حقیقت کو تسلیم کر لیا گیا مگر آج بھی لوگ لباس کو صحت سے زیادہ فیشن کو ملحوظ خاطر رکھ کر پہنتے ہیں۔

ہمیں چاہئے کہ لباس اس قدر لطیف اور جاذب نظر پہنیں کہ ایک تو دیکھنے والوں کو اچھے لگیں اور دوسرے ہمارا جسم بھی آسودہ رہے۔ کیونکہ جلد کا سب سے بڑا کام انسانی جسمانی درجۂ حرارت کو باقاعدہ رکھنا ہے۔ اس لیے ضروری ہے کہ ایسا لباس استعمال کیا جائے جس سے جلد کے افعال میں کوئی رکاوٹ پیدا نہ ہو۔ گرمیوں کے موسم میں جلد کے اندر خون کی رگیں پھیل جاتی ہیں اور ان میں زیادہ خون چلنے لگتا ہے تاکہ اس کا درجۂ حرارت کم ہو سکے۔ جلد سے جب پسینے کی تبخیر ہوتی ہے تو ہمیں ٹھنڈک محسوس ہوتی ہے اگر کوئی شخص سخت گرمی میں گرم کپڑے پہن لے تو اس سے اس کے جسم کا درجہ حرارت کم ہونے کے بجائے زیادہ ہو جائے گا۔ لہٰذا کپڑوں کا استعمال محض فیشن کے طور پر ہی ضروری نہیں ہے، بلکہ لباس کو صحت افزا بھی ہونا چاہئیں۔ چنانچہ گرمیوں میں ہلکے پھلکے کپڑے اور سردی میں بھاری لباس پہننے چاہئے۔ اس سے مراد ہرگز یہ نہیں ہے کہ کپڑے وزن میں بھاری ہوں بلکہ ان میں جسم کی حرارت کو محفوظ رکھنے کی صلاحیت موجود ہو۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ گرمیوں کے موسم میں اگر ننگا رہا جائے تو اس میں کوئی مذائقہ نہیں۔ اس طرح کی کچھ روایات یورپ کے کچھ شہروں میں ملتی ہیں کہ اس شہر میں داخل ہونے سے پہلے تمام کپڑے اتار دیئے جاتے ہیں۔ مگر مکمل ننگے پن کے بارے میں ڈاکٹروں کا کہنا ہے کہ اس سے بھی جسم کے نازک اور حساس حصوں پر جراثیم حملہ آور ہو سکتے ہیں۔ اس لیے بہتر ہے کہ گرمیوں میں بالکل ننگا رہنے کی بجائے بہت زیادہ نہیں تو تھوڑے بہت اور ہلکے پھلکے کپڑے ضرور پہن لینے چاہئیں۔

چونکہ حرارت ہمارے جسم کی سطح سے خارج ہوتی ہے، اس لیے سردیوں میں جسم کو ڈھانپنے کا خاص خیال رکھا جاتا ہے۔ ٹانگیں ہمارے جسم کی سطح کا تیسرا حصہ ہوتی ہیں اور عام لوگ جسم کے اس حصے کو ڈھانپنے کا خیال نہیں رکھتے، حالانکہ ٹانگوں کو ڈھانپ کر رکھنا چاہئے۔ آپ نے اکثر انگریزی فلموں میں دیکھا ہوگا کہ سردیوں کے موسم شروع ہوتے ہی ٹھنڈے علاقوں



میں رہنے والی خواتین گرم پاجامے پہننا شروع کر دیتی ہیں تاکہ ٹانگوں کو سردی سے محفوظ رکھا جاسکے۔ سردیوں کے موسم میں ہاتھوں اور پاؤں کی انگلیوں کو گرم رکھنا بھی ایک مسئلہ ہوتا ہے۔ کیونکہ ہاتھوں اور پاؤں کی انگلیوں کے راستے تنگ ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ مشکل سے گرم ہوتی ہیں۔ تاہم سردیوں میں ٹھنڈ سے بچنے کے لیے جسم کو پوری طرح ڈھانپنا بہت ضروری ہے۔

لباس میں اصلاح کی پیش رفت کرنے والے ایک ماہر کا خیال ہے کہ اچھی صحت کے لیے جسم کو اونی لباس سے ڈھانپنا ضروری ہے۔ اونی لباس کا مقصد جسم کو صرف گرم رکھنا ہی نہیں ہوتا بلکہ اس کا مقصد یہ ہوتا ہے کہ پورے جسم کو خون کی مساوی رسد فراہم ہو سکے ان کا خیال ہے کہ جن لوگوں کے پیٹ موٹے اور ٹانگیں دبلی ہوتی ہیں، ان کو چاہئے کہ اپنی ٹانگوں کو اچھی طرح ڈھانپ کر رکھیں۔ غفلت کی صورت میں ان کے معدے میں گرمی ہو سکتی ہے۔ سردیوں کے موسم میں لباس کے نیچے پہنے جانے والے کپڑے بھی اونی ہونے چاہئیں۔ سبزیوں کے ست سے بنایا جانے والا رنگ مصنوعی رنگوں کے مقابلے میں زیادہ بااثر ہوتا ہے اور مصنوعی رنگوں سے رنگے جانے والے کپڑے، مثال کے طور پر سوئٹروں کو اگر سبزیوں کے ست سے تیار شدہ سرخ رنگ سے رنگا جائے تو ان میں مصنوعی رنگ سے رنگے ہوئے سوئٹر کے مقابلے میں زیادہ گرمائش ہو گی۔

ہم جس خطے میں رہتے ہیں، وہاں صرف سردیوں کا موسم نہیں ہوتا بلکہ چار موسم ہوتے ہیں اور اس کے علاوہ ایک اور موسم برسات کا بھی ہوتا ہے جس میں خوب بارش ہوتی ہے۔ ہمیں اپنے لباس انہی موسموں کے اعتبار سے بنوانے پڑتے ہیں۔ اسی لیے ہم اکثر معتدل اور ہلکے رنگوں کے لباس استعمال کرتے ہیں جنھیں تقریباً ہر موسم میں پہنا جاسکے۔ ہمارے ہاں چونکہ گرمیوں میں خوب گرمی پڑتی ہے اور سردیوں میں سردی تو اس اعتبار سے گرمیوں میں جسم کے درجہ حرارت کو درست رکھنے کے لیے کاٹن کا لباس زیادہ استعمال کیا جاتا ہے۔ کاٹن کے کپڑے جسم کو راحت و سکون دیتے ہیں اور ان میں چبھن کا احساس بھی نہیں ہوتا، کیونکہ کاٹن حرارت کو اونی لباس کی طرح قید کرکے نہیں رکھتی ہے۔ کوئی بھی مصنوعی دھاگہ ابھی تک گرم خطوں کے رہنے والوں کے لیے کاٹن کے نعم البدل کے طور پر نہیں مل سکا۔ اس لیے گرم علاقوں میں کاٹن کا لباس ذوق و شوق سے استعمال کیا جاتا ہے۔ شدید گرمی میں لون اور ململ استعمال کی جاتی ہے۔ جو ہوادار لباس ہے اور دھوتی اور کھلے کرتے پہنے جاتے ہیں جو جسم کی حرارت کو کنٹرول کرنے والے نظام کو مناسب رکھنے کے لیے مدد دیتے ہیں۔ گرمیوں میں ٹھنڈے اور ہلکے رنگ استعمال کیے جاتے ہیں، تاکہ گرمی کا احساس کم ہو۔ اس کے برعکس سرد ممالک میں شوخ اور تیز رنگوں والے لباس استعمال کیے جاتے ہیں، جن سے گرمائش کا احساس ہوتا ہے۔

آپ نے اکثر لوگوں سے سنا ہو گا کہ "کھاؤ من بھاتا اور پہنو جگ بھاتا" اس محاورے کی صداقت سب پر عیاں ہے کہ ہم واقعی لباس کے معاملے میں موسم اور جسم کی ضروریات کو کم ہی ملحوظ خاطر رکھتے ہیں۔ چنانچہ لباس کے انتخاب میں صرف فیشن ہی پر زور نہیں ہونا چاہئے بلکہ اپنے جسم کی آسودگی کا بھی خیال رکھنا چاہئے۔

ضروری اعلان

جنوری 2000 کے شمارے سے "سائنس کلب" کے ممبران کی تصاویر شائع کی جائے گی۔ اگر آپ نے ابھی تک سائنس کلب کا کوپن بھر کر نہیں بھیجا ہے تو آج ہی اپنی دو عدد تصاویر (بلیک اینڈ وہائٹ) کے ساتھ روانہ کریں۔

مفید مشورے

ڈاکٹر سلمہ پروین

☆ تیل یا گھی کو یوں ہی زیادہ دیر تک چولھے پر نہ رکھیں کہ وہ جل کر دھواں دینے لگے۔ ایسا دھواں ایک تو آپ کے برتنوں کو خراب کر دیتا ہے، دوسرے کھانے کا ذائقہ کڑوا ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ دھواں آپ کی آنکھوں میں گھس کر آپ کی آنکھوں کے لیے نقصاندہ بھی ثابت ہو سکتا ہے۔

☆ تیز دھار چاقو یا چھری کا استعمال احتیاط سے کریں۔ سخت چیز کاٹنی ہو تو دباؤ زیادہ دیں اگر نرم چیز کاٹنی ہو تو چاقو پر دباؤ کم ڈالیں۔ چیزوں کی سختی یا نرمی کے مطابق چاقو پر دباؤ ڈالیں۔ اس کے علاوہ چاقو استعمال کرتے ہوئے نہ کسی دوسرے سے زیادہ باتیں کریں اور نہ ہی اپنی توجہ کو ادھر ادھر بھٹکنے دیں، بلکہ چاقو کو استعمال کرتے ہوئے اپنی نظر کو چاقو کے اوپر رکھیں اور انگلیوں اور ہاتھ کو محتاط رکھیں۔

☆ تیز دھار چاقو یا چھری کو بچّوں کی پہنچ سے دور رکھیں، بلکہ ہو سکے تو چاقو کو چمچ کانٹے رکھنے والے دراز میں رکھنے کے بجائے علیحدہ رکھا جائے۔

☆ جب کوئی چیز پکانی ہو یا تلنی ہو تو ہنڈیا، دیگچے یا کڑاہی میں پکائی جانے والی چیز کو آہستہ سے اور برتن کے قریب کر کے ڈالیں۔ زیادہ فاصلے سے چیز ڈالنے سے گرم گرم گھی یا مصالحے کے چھینٹے اُڑیں گے اور وہ آپ کے ہاتھ یا منھ کو جلا سکتے ہیں۔ اس لیے بہت محتاط ہو کر چیزوں کو گرم گھی یا مصالحے میں ڈالیں۔

☆ اگر برتن سے بھاپ زیادہ نکل رہی ہو اور آپ کو ڈر ہو کہ ہاتھ قریب لے جانے سے جھلس سکتا ہے تو آنچ کو تھوڑی دیر کے لیے مدھم کر دیں اور پھر جب ذرا بھاپ کم ہو جائے تو چیزوں کو نیچے کر کے آہستہ سے چھوڑ دیں۔



☆ گھی اور چربی یا چکنائی کو برتن میں گرم کرتے ہوئے خاص احتیاط کرنی چاہئے کیونکہ بعض اوقات چربی کو آگ لگ جاتی ہے جس کی وجہ سے آپ کے ہاتھ بھی جل سکتے ہیں۔

☆ اگر چولھے میں آگ لگ جائے تو فوراً چولھے کو بند کر دیں۔ اس کے علاوہ کچن میں ہوا آنے کے تمام راستے بند کر دیں۔ اس طرح آگ فوراً مدھم یا ختم ہو جائے گی۔

☆ خواہ ہم کتنی بھی احتیاط کریں، اس کے باوجود کچن میں کام کرنے والے لوگ جانتے ہیں کہ ہاتھ اور انگلیاں وغیرہ جل یا جھلس ہی جاتی ہیں۔ کھانا وغیرہ تیار کرتے ہوئے چھوٹے موٹے زخم لگ ہی جاتے ہیں یا تھوڑا بہت ہاتھ اور انگلیاں جھلس جاتی ہیں جن کے علاج کے لئے کسی خاص مرہم پٹی کی ضرورت ہوتی ہے، یا کسی مستند ڈاکٹر کے پاس جانے کی ضرورت پڑتی ہے۔ ایسے لمحات کے لئے آپ کو خود ہی امر جنسی علاج کرنا پڑتا ہے۔ اگر تو آپ کے پاس جلنے اور جھلنے کے علاج کے لئے دوائیاں موجود ہوں تو یقیناً انھیں استعمال کریں۔ اگر کوئی دوائی وغیرہ نہ ہو تو ایسے موقعوں کے لیے کچھ ہلکے پھلکے امر جنسی طریق علاج بھی ہوتے ہیں۔

☆ جب بھی کبھی آپ کے ہاتھ یا انگلیاں معمولی سی جل جائیں، خواہ ہنڈیا پکاتے ہوئے یا اتارتے ہوئے، ایسے لمحات کے لئے آپ کے پاس ایک اسفنج فریج میں رکھا ہونا چاہئے۔ جونہی آپ کے ہاتھ یا انگلیاں جلیں تو آپ فوراً اس اسفنج کو اس جلی ہوئی جگہ پر رکھ کر ٹھنڈا کر دیں۔ اس طرح فوری درد کم ہو جاتا ہے، اور مزید خرابیاں پیدا نہیں ہوتیں۔ صاف ستھرا بھیگا ہوا اسفنج فوری علاج کے لئے خاصا مفید ہوتا ہے۔

☆ اگر آپ کی انگلی یا ہاتھ کا کوئی دوسرا حصہ معمولی نوعیت کا جل جائے تو اس پر آپ کچے آلو سے تھوڑی سی رگڑائی کر دیں۔ اس طرح آپ کی جلی ہوئی جلد تھوڑی سی دیر میں ٹھیک ٹھاک ہو جائے گی۔



☆ کھانے میں استعمال ہونے والا پاؤڈر ٹھنڈے پانی میں اتنا ملائیں کہ اس کی لئی سی بن جائے۔ اس مرہم کو جلی ہوئی جلد پر لگالیں۔

☆ ایسے لمحات میں جب آپ کا ہاتھ جل گیا ہو یا جھلس گیا ہو، تو آپ اسپرین کی کچھ گولیاں لے کر ان کو پیس لیں۔ پھر انھیں ٹھنڈے پانی میں ملا کر مرہم بنا کر جلی ہوئی جلد پر لگالیں۔

☆ گھروں میں سبزیاں اور پھل استعمال کرنے سے پہلے ایک بات کا ہمیشہ دھیان رکھنا چاہئے کہ پھلوں اور سبزیوں کو استعمال کرنے سے پہلے اچھی کھلے پانی میں دھولیں، چونکہ کاشتکاروں نے ان پر اچھی فصل کی غرض سے کیڑے مکوڑوں سے بچاؤ کے لیے مختلف قسم کی دواؤں کا چھڑکاؤ کیا ہوتا ہے جو ہماری صحت اور زندگی کے لیے مضر ہوتے ہیں۔

☆ گھر میں ہمیشہ پوٹاشیم پر مینگنیٹ (لال دوائی پنکی) رکھنی چاہئے۔ اس کے چند ذرے پانی میں ڈال کر اس پانی سے پھلوں اور سبزیوں کو استعمال کرنے سے قبل اچھی طرح دھو لیں۔ اس سے نہایت چھوٹے چھوٹے خورد بینی جاندار جو صحت کے لیے نقصان دہ ہوتے ہیں، مر جاتے ہیں۔

☆ رات کو سونے سے قبل کبھی ککڑی، مولی یا کسی قسم کا ترش پھل یا دہی وغیرہ نہیں استعمال کرنا چاہئے کیونکہ اس سے بہت سی خرابیوں کا اندیشہ ہوتا ہے۔

☆ قبض ایک عام سی تکلیف تصور کی جاتی ہے، حالانکہ یہ ہر بیماری کا پیش خیمہ ہوتی ہے۔ اگر آپ اس سے نجات حاصل کرنا چاہتے ہیں تو اپنی عادت بنالیں کے رات کو سونے سے قبل تازہ پانی کا آدھا گلاس پی لینا چاہئے۔ اس سے آپ کو کبھی قبض کی شکایت نہیں ہوگی۔

☆ ایک صحت مند جسم کی خوبی یہ ہوتی ہے کہ آپ کو معدے کی تکلیف نہ ہو۔ اس لیے دوپہر کے کھانے کے بعد چند منٹ قیلولہ ضرور کرلیں، جبکہ رات کے کھانے کے بعد چہل قدمی کی عادت اپنائیں۔ اس طرح معدے میں کبھی بھی گرانی پیدا نہیں ہوگی۔

☆ گرم دودھ یا چائے پینے کے بعد ٹھنڈے پانی سے کلی نہ کیجئے۔ اس سے دانت اور مسوڑھوں کو سخت نقصان پہنچتا ہے۔

☆ گرم پانی سے آب دست نہ کریں، چاہے موسم کتنا بھی سرد ہو، خصوصاً بچوں کی ماؤں کو اس بات کا خاص خیال رکھنا چاہئے جو موسم کے پیش نظر بچوں کو سردی سے بچانے کے لیے گرم پانی کا استعمال کرتی ہیں۔

☆ تھوک کا بننا اور اس کا اخراج ایک قدرتی عمل ہے، لیکن اس پر انسان آسانی سے قابو پاسکتا ہے۔ ایک باشعور معاشرے کے شخص کے لیے یہ جاننا اشد ضروری ہے کہ باربار تھوکنا آداب محفل کے خلاف بھی ہے اور اس کا آپ کی صحت پر بھی بہت بُرا اثر پڑتا ہے۔ باربار تھوکنے سے خون بننے میں رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔

☆ روزش ہماری صحت کے لیے بہت مفید اور ضروری ہے، لیکن ورزش کے بعد فوراً غسل کرنے سے بہت سی جسمانی تکلیف ہو جاتی ہیں۔

☆ دہی اور کیلے کے ایک ساتھ استعمال سے بہت سی پیچیدگیاں پیدا ہو جاتی ہیں، اس لیے ہمیشہ اس سے پرہیز کیجئے۔

☆ چائے کے بعد لسّی کے پینے کا درمیانی وقفہ کم از کم تین سے چار گھنٹے کا ضرور ہونا چاہئے ورنہ آپ معدے کی تکلیف میں مبتلا ہو سکتے ہیں۔

☆ ٹماٹر کا استعمال آپ کی آنکھوں اور چہروں کی پیلاہٹ یا یرقان وغیرہ میں بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔

☆ کسی قسم کے بھی چاول کھانے کے بعد تربوز نہیں کھانا چاہئے۔

☆ اگر گلا بیٹھ جائے تو بھنے ہوئے چنے کے استعمال سے آپ کی آواز صاف ہو جاتی ہے۔

☆ پالک کے استعمال سے دائمی قبض جاتی رہتی ہے۔

سائنس پڑھیے آگے بڑھیے



پیش رفت

مدیر سائنس کو "ترویج سائنس" انعام

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

مسلم ایسوسی ایشن فار ایڈوانسمینٹ آف سائنس (MAAS) جس کا صدر دفتر علی گڑھ میں ہے گزشتہ کئی برسوں سے مسلم نوجوانوں میں سائنس کو فروغ دینے کے لیے "ینگ مسلم سائنٹسٹ ایوارڈ" اور شائع شدہ تحقیقی مقالات پر "بیسٹ پیپر ایوارڈ" دے رہی ہے۔ اسی سال سے اس جماعت نے ترویج سائنس (Science Popularization) ایوارڈ دینے کا سلسلہ شروع کیا ہے۔ اس سلسلے کا پہلا انعام ماہنامہ سائنس کے مدیر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کو دیا گیا ہے۔ یہ انعام پونا کے مشہور ہوٹل "اورورا ٹاورس" (Aurora Towers) میں 7/ نومبر کو منعقدہ ایک تقریب میں دیا گیا۔ اس تقریب کے مہمان خصوصی ڈاکٹر آر۔ اے مشیلکر تھے جو کہ کاؤنسل آف سائنٹفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ (CSIR) کے ڈائرکٹر جنرل ہیں۔ انہی کے ہاتھوں یہ انعام مدیر سائنس کو دیا گیا۔

اپنی تقریر میں مدیر سائنس نے سائنس کو عام فہم بنانے کی اہمیت پر زور دیا اور اس بات کی تعریف کی کہ "ماس" نے ترویج سائنس کے شعبے کی افادیت کو اس انعام کے ذریعے اجاگر کیا۔

انھوں نے ڈاکٹر مشیلکر سے پُر زور مطالبہ کیا کہ وہ سائنس پوپلرائزیشن کو ایک تحقیقی میدان کے طور پر حکومت سے تسلیم کرائیں تاکہ نوجوان سائنسداں سائنس کی تشہیر و ترویج کے میدان میں بھی تحقیقات کر سکیں۔



مدیر سائنس ڈاکٹر محمد اسلم پرویز، ڈاکٹر مشیلکر سے انعام لیتے ہوئے

لائٹ ہاؤس

کیا چشمے سے نجات ممکن ہے؟

ڈاکٹر عبد المعز شمس ، پوسٹ بکس 888مکہ مکرمہ

اگست 1990ء میں مائیکرو سرجری کی تربیت کے سلسلے میں جاپان جانا ہوا۔ سفر کو دلچسپ اور پر لطف بنانے کے لیے اسے دو حصوں میں تقسیم کر لیا تھا۔ دہلی سے کوالا لمپور اور پھر وہاں سے ٹوکیو۔ کوالا لمپور سے ٹوکیو کا سفر تقریباً 9 گھنٹوں کا تھا مگر دلچسپ اور نشاط افزا تھا۔ سفر کی طویل ساعات کو گزارنے کے لیے سفر نامہ جاپان رکھ لیا تھا تاکہ وقت بھی گزرے اور جاپان کی ثقافت و تہذیب وہاں کے لوگوں کے آداب واطوار، زبان، مختلف سیاحی مقامات، شہر و بازار کے متعلق معلومات بھی حاصل ہو جائیں۔

میری سیٹ خوش قسمتی سے کھڑکی کے پاس تھی اور بازو والی کرسی پر ایک ادھیڑ عمر امریکی خاتون پہلے سے بیٹھی تھیں۔ چند تعارفی کلمات کے بعد انھوں نے عینک ناک پر چڑھالی اور ایک ضخیم ناول کے مطالعے میں غرق ہو گئیں۔ میں نے بھی سفر نامہ نکالا اور مطالعہ شروع کر دیا۔ دو گھنٹوں میں وہ ختم ہو گیا اور پھر میں کھڑکی سے باہر خلاؤں میں گم ہو گیا۔ تاپئی میں گھنٹہ بھر کے لیے جہاز کو رکنا تھا۔ جہاز نیچے کی طرف آ رہا تھا اور بحر الکاہل کے گہرے نیلے پانی کے درمیان بہتیرے جزیرے نہایت دلکش منظر پیش کر رہے تھے۔ یہ منظر آج بھی ذہن میں اسی طرح محفوظ ہے۔ بڑے بڑے آبدوز جہاز نیلی ریشمی چادر پر چیونٹیوں سے رینگ رہے تھے چھوٹے چھوٹے جزیرے سبز جنگل ، آبادیاں اور خوبصورت مکانات نہایت حسین نظارے پیش کر رہے تھے۔ میں نے بحر اوقیانوس کے کنارے کے جزیروں کے ممالک آئیووری کوسٹ (Ivory Coast) اور سیرالیون (Sierraleon) بھی دیکھے ہیں۔ بحر ہند میں مالدیپ اور سری لنکا کے جزیرے بھی دیکھے ہیں۔ مگر شرق بعید کے ممالک میں ایک عجیب ہی کشش ہے۔ خالق کی صناعی پر بے اختیار ماشاء اللہ کہنے کو دل چاہتا ہے۔ چونکہ میں خصوصاً قصر صبر (Myopia) کے علاج کی تربیت حاصل کرنے جا رہا تھا۔ معاً یہ خیال آیا کہ اللہ کا شکر اور احسان ہے کہ میں خود Myopie نہیں ورنہ اتنے خوبصورت مناظر کو نہ دیکھ پاتا۔

محترمہ بھی ناول کے مطالعے سے شاید تھک چکی تھیں۔ ذاتی سوالات شروع ہوئے اور ہمارے پیشے سے متعلق سوالات کا سلسلہ شروع ہوا۔ محترمہ کے ایک سوال پر میں رک گیا:

"کیا چشمے سے نجات ممکن ہے"؟

سوال مختصر تھا مگر جواب طویل۔ وقت بھی تھا سفر بھی باقی تھا۔ اس وقت تک معلومات کے حساب سے موصوفہ کو باخبر کیا لیکن آج تقریباً دس سال گزر گئے۔ طبی سائنس میں ایک انقلاب برپا ہو گیا ہے۔ خصوصاً امراض چشم کی تشخیص اور علاج میں تو ناقابل یقین ترقی ہوئی ہے۔ دس سال کے عرصے میں کئی قدم ہم آگے بڑھ گئے ہیں اور جس تربیت کے لیے میں نے جاپان کا سفر کیا تھا وہ اب پرانی ہو چکی ہے۔

آیئے چشمے سے نجات کے امکانات کو سمجھنے کی کوشش کریں۔ یقیناً ہر استعمال کرنے والے کے ذہن میں یہ سوال ابھرتا ہوگا۔ میرے مریض اکثر سوال کرتے ہیں کہ کیا کوئی علاج یا چشمے کا نعم البدل نہیں ہے؟ میرے مختصر سے جواب "اگر ہوتا تو میری آنکھوں پر یہ چشمہ نہ ہوتا۔" سن کر مریض مسکراہٹ دے کر چلے جاتے ہیں مگر ایسا بھی نہیں کہ چشمے کا متبادل ہو ہی نہیں۔

اس حقیقت یا راز گم گشتہ کو سمجھنے کی کوشش کریں۔ میرا یہ

مضمون چونکہ ہر عمر کے قارئین کی نظروں سے گزرے گا اس لیے بہتر ہے عمر اور ضرورت کو ذہن میں رکھتے ہوئے گفتگو کی جائے۔ سہولت کے لیے انسان کی عمر کو تین حصوں میں تقسیم کرلیں۔

پہلا : نوزائیدہ سے 20 سال

دوسرا : 20 سے 40 سال

تیسرا : 40 سے اوپر

عمر کا پہلا حصہ نو مولود سے شروع ہو کر 20 سال کا سب سے اہم حصہ ہوتا ہے۔ جسمانی نشوونما کے علاوہ ذہنی و فکری نشوونما، عادات واطوار اسی عمر میں مرتب ہوتے ہیں اور سب سے بڑی بات کہ کسی بھی ملک میں ایک تہائی سے زیادہ آبادی اسی عمر کے لوگوں کی ہوتی ہے لہٰذا اس کی اہمیت سے انکار نہیں ہو سکتا۔ یہی وجہ ہے کہ سارے عالم میں اسکولوں یا مدرسوں میں داخلے سے پہلے جسمانی جانچ کے علاوہ بصری امتحان ضروری قرار دیا گیا ہے تاکہ اگر کسی مرض کا خدشہ ہے یا نظر میں کمی ہو تو فوراً ٹھیک کیا جاسکے تاکہ بچے بحسن وخوبی تعلیم حاصل کر سکیں اور اپنے کو کسی مقام پر پیچھے نہ سمجھیں۔

اس عمر میں اگر یہ تشخیص ہو جائے کہ نظر کمزور ہے تو چشمہ لازم ہو جاتا ہے بعض اوقات چشمے کے عدم استعمال سے بھینگے پن کی بیماری ہو جاتی ہے جو آخری عمر تک بنی رہتی ہے بلکہ دن بہ دن بھینگا پن بڑھتا جاتا ہے۔ لیکن کم عمری میں اگر وقت پر چشمے کا استعمال ہو جائے تو بھینگا پن اکثر دور ہو جاتا ہے یا اگر ضرورت ہوئی تو آپریشن سے بھی ٹھیک ہو سکتا ہے۔ بچے اکثر والدین سے شکایت کرتے ہیں کہ اسکول میں بلیک بورڈ کی عبارت صاف نہیں دکھتی ہے۔ یا والدین نے بھی اکثر دیکھا ہوگا کہ بچے ٹیلی ویژن کے بالکل قریب جاکر پروگرام دیکھنا پسند کرتے ہیں جس کے لیے تنبیہ کرنی پڑتی ہے۔ ایسے حالات میں فوری طور پر ماہر امراض چشم سے رابطہ کرنا چاہئے اور اگر چشمہ تجویز ہو تو چشمے کا استعمال پابندی سے کرنا چاہئے۔ اگر کمزوری خفیف ہے تو ممکن ہے ایک مختصر مدت کے بعد چشمہ چھوٹ جائے لیکن کمزوری زیادہ ہے تو ممکن ہے چشمہ مستقل لگانا پڑے مگر 20 سال کی عمر تک تو چشمے سے نجات ممکن نہیں۔ اکثر پاور بڑھتی ہی جاتی ہے اور یہ سلسلہ تقریباً 20 سال تک جاری رہتا ہے۔ لہٰذا عمر کے اس حصے میں چشمے سے نجات ممکن نہیں مگر عدسہ لاصقہ یا کونٹیکٹ لینس (Contact Lens) چشمے کا متبادل ہو سکتا ہے۔

20 سال سے 40 سال کی عمر سب سے اہم ہے اور چشمے سے نجات کی صورت عمر کے اس حصہ میں نکل سکتی ہے۔ سب سے پہلے کونٹیکٹ لینس (Contact Lens) اور بعد میں مختلف قسم کی انعطافی جراحی (Refractive Surgery) ایجاد ہو چکی ہیں اور اس میدان میں ہر دن ایک نئی تحقیق سامنے آرہی ہے جو چشمے سے نجات دلا سکتی ہے تاہم مختصر مدت میں حتمی طور پر کہنا مشکل ہے کہ آئندہ کیا ہوگا۔

آئیں اسے سمجھنے کی کوشش کریں کہ چشمے سے نجات انعطافی جراحی کی مدد سے کس طرح ممکن ہے۔ چونکہ اکثر آپ کی نظروں سے ایسی خبریں اخباروں میں گزری ہوں گی۔ ٹیلی ویژن پروگرام بھی دیکھا ہوگا۔ شاہ راہوں پر گزرتے بل بورڈ یا کسی مشہور آنکھوں کے معالج کی کلینک کے ماتھے پر اس قسم کے سائن بورڈ دیکھے ہوں گے۔ "بلا تکلیف خفیف سا آپریشن کرائیے اور چشمے سے نجات پائیے۔"

آپ جانتے ہیں کہ عام طور پر تین قسم کے انعطافی نقائص ہوتے ہیں قصر بصر (Myopia) طول بصر (Hypermetropia) اور انسداد بصر (Astigmatism)۔

طول بصر یا انسداد بصر اگر خفیف ہو تو اکثر مریض بغیر چشمے کے ہی برداشت کر لیتے ہیں یا یوں کہیں سمجھوتہ کر لیتے ہیں جو قابل قبول عمل نہیں ہے لیکن قصر بصر میں ایسا کرنا مشکل ہو جاتا ہے چونکہ دور کی اشیاء صاف نظر نہیں آتی ہیں۔ قصر بصر کے مریضوں کی تعداد دوسرے نقائص والے مریضوں کے مقابلے زیادہ ہے لہٰذا قصر بصر کو ذرا بہتر طریقے سے سمجھنے کی کوشش کریں۔

قصر بصر کو Myopia کہتے ہیں جو ایک یونانی لفظ ہے جس کے معنی (I Close,the eye) یا عام فہم زبان میں ایسے لوگوں کو نزدیک بین یا Shortsighted کہتے ہیں۔ اصطلاح کے مطابق قصر بصر میں مبتلا لوگوں کو آپ نے اکثر دیکھا ہوگا کہ اگر بغیر چشمہ دیکھنا ہوا تو آنکھیں بھینچ کر دیکھنے میں عافیت محسوس کرتے ہیں۔

ستمبر 1999ء کے "سائنس" میں انعطافی نقص کی وضاحت ہوچکی ہے۔ اگر آپ اسے ذہن میں رکھیں تو یاد ہوگا کہ شعاعیں آنکھوں میں تین مقام پر منعطف ہوتی ہیں قرنیہ (Cornea) عدسہ (Lens) اور زجاجیہ (Vitreous) اور اسی مناسبت سے تین قسم کے قصر بصر کا ذکر ہوچکا ہے یعنی انعطافی سطح کے انحناء کی وجہ سے انحنائی قصر بصر (Curvature Myopia) انعطافی واسطوں کے تناسب انعطافی کے غیر طبعی ہونے پر انڈیکس مائیوپیا (Index Myopia) اور آنکھوں کی لمبائی غیر طبعی ہو تو محوری قصر بصر (Axial Myopia)۔ لیکن عام طور پر طبعی لحاظ سے تین مختلف قسمیں ہیں: (1) پیدائشی (Congenital)، (2) تدریجی (Progressive) اور (3) جراثیمی (Pathological)۔ ان تین قسموں میں سب سے عام تدریجی مائیوپیا ہے اور جیسا کہ نام سے ہی اندازہ ہوتا ہے کہ یہ قسم ایسی ہے جو بڑھتی جاتی ہے۔ عموماً اس کی تشخیص 10 سال کی عمر میں ہوتی ہے اور اس میں 20 سال کی عمر تک مستقل اضافہ ہوتا رہتا ہے اور 20 سال کی عمر پہنچنے کے بعد پاور میں اضافہ تھم جاتا ہے۔ یہ تبدیلی خصوصاً قرنیہ میں ظاہر ہوتی ہے یا بالفاظ دیگر یہ انحنائی قصر بصر ہے۔

قرنیہ (Cornea) صاف شفاف شیشے کی مانند آنکھ کا گنبد نما ایک حصہ ہوتا ہے جو عام طور پر دیکھنے میں کالا یا نیلا یا بھورا نظر آتا ہے۔ بیرونی روشنی کی شعاعیں کسی بھی چیز کے رنگ و روپ کو لے کر سب سے پہلے قرنیہ سے گزر کر پتلی کے ایک چھوٹے سے سوراخ میں داخل ہوتی ہیں پھر آنکھ کے عدسے سے گزر کر پردہ شبکیہ کے ایک خاص مقام "ماکولا" یا بقعۃ العین (Macula) پر مرتکز ہوتی ہیں۔ آنکھ کے ان تمام حصوں میں قرنیہ ایک اہم مقام رکھتا ہے۔ قرنیہ ایک شیشے کی طرح کام کرتا ہے اس کی شکل میں تبدیلی یعنی ڈھلوان سے ہموار ہونے کے باعث آنکھ کی قوت بینائی اثر انداز ہوتی ہے۔ ڈھلوان زیادہ ہونے کی وجہ سے روشنی کی شعاعیں پردہ شبکیہ پر مرتکز نہ ہونے کے سبب یہ لوگ کسی بھی شئے کو واضح طور پر نہیں دیکھ پاتے چونکہ شعاعیں بقعۃ العین سے پہلے ہی مرتکز ہوجاتی ہیں۔

نظر کی اس خامی کو "اسنے لینس چارٹ" (Snellens Chart) کو 6 میٹر کے فاصلہ پر رکھ کر پڑھایا جاتا ہے اور اس کے بعد مخصوص آلے سے پاور نکالی جاتی ہے۔ اور قصر بصر والا مریض منفی نمبر والا چشمہ استعمال کرتا ہے۔

چشمہ یا عدسہ لاسقہ یا اتصالی عدسہ (Contact Lens) دونوں کے استعمال سے روشنی کی شعاعیں پردہ شبکیہ کے بقعۃ العین یا Macula پر مرتکز ہوتی ہیں اور پھر ہر چیز صاف نظر آنے لگتی ہے۔

لیکن عدسات میں قباحت یہ ہے کہ قیمتی ہونے کے علاوہ صبح و شام اسے آنکھوں کی پتلی پر لگانا اور پھر نکال کر رکھنا، دوسرے یہ عدسے ہر کوئی برداشت بھی نہیں کرپاتا بلکہ اکثر لوگوں کو حساسیت ہوتی ہے۔ ایسے لوگوں کے لیے چشمہ ہی مناسب ہے۔ اکثر لوگ صفائی، حفاظت اور صبح و شام کے عمل سے تنگ آجاتے ہیں۔

چشمے کی اپنی حدود ہیں۔ ہمارے سماج میں اسے عیب سمجھا جاتا ہے خاص کر لڑکیاں چشمہ لگانا پسند نہیں کرتی ہیں اور انھیں سب سے زیادہ اس سے چھٹکارا حاصل کرنے کی فکر ہوتی ہے کیونکہ وہ اسے ایک جسمانی عیب سمجھتی ہیں۔ صرف فرد واحد نہیں بلکہ سماج کے اکثر لوگ چشمہ لگانے والے کو عیب دار سمجھتے ہیں جو ایک نادان فعل ہے۔ اللہ کی عطا کردہ دنیا کے رنگ و نور کو صاف دیکھنے کا حق سب کو ہے چاہے وہ خالی آنکھ سے دیکھے یا چشمے کے توسط سے۔ چشمے کے سلسلے میں یہ سوچ اور فکر صرف ہمارے ملک ہی میں نہیں بلکہ پوری دنیا میں ہے اسے اکثر

نوجوان معیوب سمجھتے ہیں اور بہ حالت مجبوری استعمال کرتے ہیں۔ دنیا بھر کے سائنسداں بھی ایک عرصے سے چشمے اور عدسے کے نعم البدل کی فکر اور تلاش میں کوشاں ہیں۔ اب ہر چند سال کے بعد نت نئے تجربات کے نتیجے میں ہم تقریباً منزل کو پہنچ چکے ہیں۔

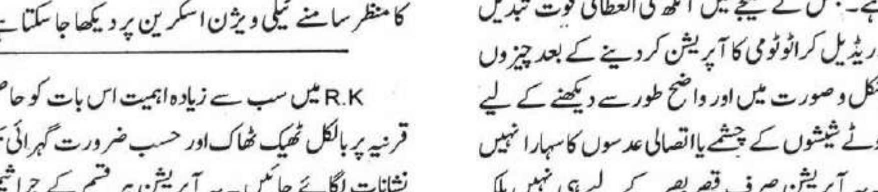
اس سلسلے کی پہلی کوشش روس کے نامی گرامی سرجن سیاتو لیواتو سلاوفیڈروف (Fyodorov) نے ایک واقعہ کے نتیجے سے شروع کی۔ 1973ء میں ایک 16 سالہ نوجوان جس کا دھینگا مشتی میں چشمے کا شیشہ ٹوٹنے سے قرنیہ کو شدید ضرب پہنچی اور کئی شگاف پڑ گئے تھے وہ ڈاکٹر مذکور کے علاج میں رہا۔ تین دن کے بعد حیرت انگیز انکشاف یہ ہوا کہ وہ اب بغیر چشمے کے بآسانی دیکھ سکتا ہے چونکہ اس کا قرنیہ زخم کی وجہ سے اتنا ڈھلوان نہیں رہا تھا جس کے لیے وہ چشمے کا استعمال کر رہا تھا اور تب سے انعطافی جراحی (Refractive Surgery) کی داغ بیل پڑی اور اس آپریشن کا نام "ریڈیل کیراٹوٹومی" (Radial Keratotomy) رکھا گیا۔ اس آپریشن میں آنکھ کے قرنیہ کی سطح ڈھلوان سے قدررے ہموار کردی جاتی ہے۔ جس کے نتیجے میں آنکھ کی انعطافی قوت تبدیل ہو جاتی ہے۔ ریڈیل کراٹوٹومی کا آپریشن کر دینے کے بعد چیزوں کو اپنی اصلی شکل و صورت میں اور واضح طور سے دیکھنے کے لیے عام طور پر موٹے شیشوں کے چشمے یا اتصالی عدسوں کا سہارا انہیں لینا پڑتا ہے۔ یہ آپریشن صرف قصر بصر کے لیے ہی نہیں بلکہ انسداد بصر یا انتشار عکس (Astigmatism) میں مبتلا افراد جو اتصالی عدسے استعمال نہیں کر سکتے، ان کا علاج بھی چشمے کے علاوہ ریڈیل کراٹوٹومی (R.K) ہے۔

اگرچہ R.K کا طریقہ زیادہ مشکل نہیں ہے لیکن اس میں مہارت کے ساتھ ساتھ آپریشن کے ہر مرحلے کی درستی نہایت ہی اہمیت رکھتی ہے جس کا اندازہ اس امر سے لگایا جا سکتا ہے کہ چیرا لگنے کے لیے ہیرے کا چاقو استعمال کیا جاتا ہے جس کی موٹائی تقریباً 1mm ہوتی ہے اور آپریشن کے نتیجے میں صرف 5 یا 6 مائیکرون کے فرق سے قرنیہ کے درست یا خراب ہونے کا احتمال رہتا ہے۔



ڈاکٹر خوردبین کے ذریعے آپریشن کرتے ہوئے۔ آپریشن کا منظر سامنے ٹیلی ویژن اسکرین پر دیکھا جا سکتا ہے

R.K میں سب سے زیادہ اہمیت اس بات کو حاصل ہے کہ قرنیہ پر بالکل ٹھیک ٹھاک اور حسب ضرورت گہرائی تک خردبینی نشانات لگائے جائیں۔ یہ آپریشن ہر قسم کے جراثیم سے پاک ماحول (آپریشن تھیٹر) میں نہایت احتیاط اور توجہ کے ساتھ کیا



ریڈیل کیراٹوٹومی جس میں آنکھ کے قرنیے کی سطح ڈھلوان سے قدرے ہموار کر دی جاتی ہے

جاتا ہے۔ آپریشن سے قبل مریض کی آنکھ کا پوری طرح معائنہ کیا جاتا ہے۔ قرنیہ کی گولائی، ڈھلان، موٹائی اور آنکھ کے اندر کا دباؤ یہ سب پیائش کمپیوٹر کے ذریعہ لے لی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ کسی اور مرض کے امکان اور آپریشن کے دوران یا بعد میں پیدا ہونے والی ممکنہ پیچیدگی کا بھی جائزہ لیا جاتا ہے۔

تمام معلومات کمپیوٹر کے ایک پروگرام کے سپرد کر کے اس سے R.K کے دوران لگائے جانے والے نشانات کی جگہ، تعداد، لمبائی اور گہرائی کے بارے میں ہدایات حاصل کرتے ہیں۔ کمپیوٹر کے اس پروگرام نے R.K کی درستی اور نتائج کی پیشنگوئی کے سلسلہ میں بڑی ترقی کی ہے تاہم ایک ماہر سرجن اپنے تجربے کی روشنی میں کمپیوٹر کے اس پروگرام میں حسب ضرورت معمولی ردوبدل کر سکتا ہے۔ R.K. کے دوران ہیرے کے چاقو سے بڑی مہارت کے ساتھ قرنیہ کے بیرونی حصہ پر 4 سے 16 تک یا اس سے بھی زیادہ خردبینی نشانات لگائے جاتے ہیں۔ یہ نشانات قرنیہ کی بیرونی سطح پر اس طرح لگائے جاتے ہیں کہ مریض کو بیہوش کرنے والی دوا دینے کی ضرورت نہیں پڑتی تاہم مقامی طور پر سُن کر دینے والی دوا آنکھ میں ڈال دی جائے تو مریض تکلیف سے محفوظ رہتا ہے۔ قصر بصر کو درست کرنے کے لیے ریڈیل کیراٹوٹومی (K.R) کے نشانات بصریاتی خطے کے بیرونی محیط اور قرنیائی محیط کے درمیان لگائے جاتے ہیں۔ قرنیہ کے مرکزی حصے کو نشانات سے محفوظ رکھا جاتا ہے

ایک آنکھ پر R.K کے لیے صرف 15 سے 20 منٹ کا وقت درکار ہوتا ہے۔ مرض اور مریض کی صورت حال کے مطابق سرجن یہ فیصلہ کرتا ہے کہ صرف ایک آنکھ کی R.K کی جائے یا بیک وقت دونوں آنکھوں کی ممکن ہے۔

اس آپریشن کی مختلف سمت سے کامیابیوں کی خبروں نے لوگوں کو اس طریقہ علاج کی طرف کثیر تعداد میں مائل کیا جس میں سب سے پہلے خواتین تھیں جو تزئین و آرائش کے نقطہ نظر سے R.K کراتی رہیں تاکہ چشمے یا اتصالی عدسوں کی مجبوری سے نجات پا سکیں اور اپنی شخصیت میں نکھار پیدا کر سکیں۔ دوسرے وہ لوگ مائل ہوئے جو اپنے روز مرہ کے کام کاج یا دیگر سرگرمیوں کے دوران چشمے یا اتصالی عدسوں کی وجہ سے دشواری محسوس کرتے ہیں اور R.K کے ذریعہ ان رکاوٹوں کو دور کرنا چاہتے ہیں۔

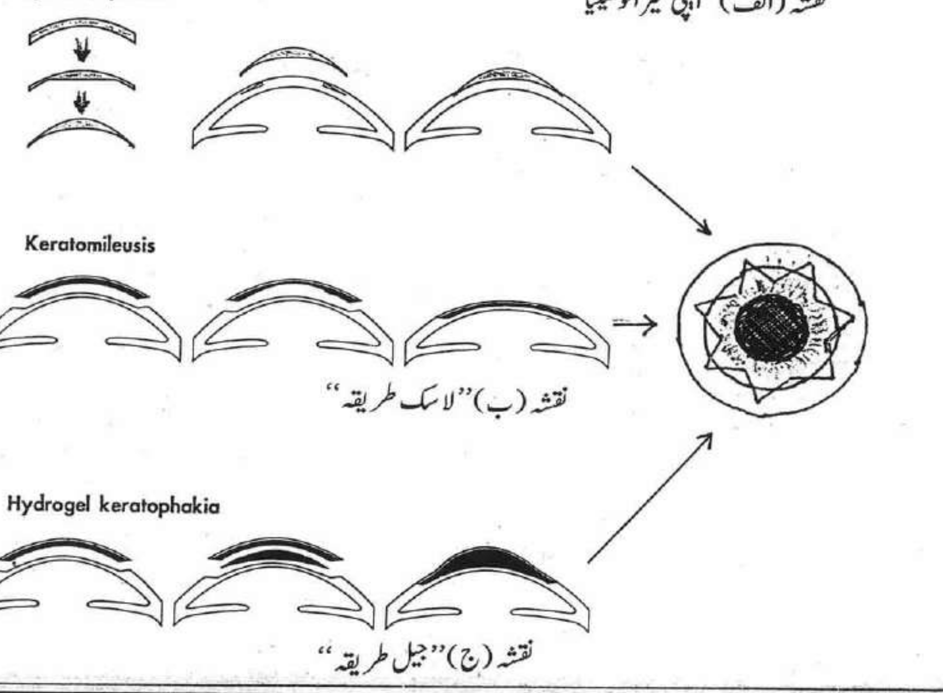
R.K کے علاوہ کئی اور طریقے انعطافی جراحی کے ایجاد ہوئے جسے نقشہ (الف) "اے پی کیراٹو فیکیا" (Epikerato Phakia) جس میں قرنیہ کی ایک سطح ہٹا کر کسی دوسرے شخص کے قرنیہ کی ایک پرت چپکا کر باہری سطح کو اپنی جگہ رکھ کر سل دیتے ہیں اور اس طرح قرنیہ کا ڈھلان زیادہ ہو جاتا ہے یا پھر بجائے کسی اور شخص کے قرنیہ کے ایک آبی GEL کا استعمال کیا جاتا ہے۔ نقشہ (ج) واضح رہے کہ یہ آپریشن طول بصر میں مبتلا لوگوں کے لیے ہے۔ لیکن قصر بصر کے لیے R.K کے علاوہ ایکزائمر لیزر سے قرنیہ کے ڈھلوان کو کم کرتے ہیں۔ سب سے پہلی کوشش اس سلسلہ میں 1985ء میں ہوئی اور 1988ء میں اس کی کامیابی کا چرچا ہوا۔ اس کے بعد سے انعطافی جراحی میں ایکزائمر لیزر کی دھوم مچ گئی اور "فوٹو ریفریکٹو کراٹکٹومی (Photorefractive Keratectomy) جس کا مخفف .P.R.K ہے، عام ہو گیا۔ لیکن یہ بھی اتنا عام نہ ہو سکا۔ اب تو ہر ایک کی زبان پر لاسک (Lasik) ہے یعنی (Laser-Assissted In-situ Keratomileusis) جس میں R.K جیسے آپریشن سے پہلے مریض کو تیار کرتے ہیں۔ قرنیہ کی باہری سطح کو جھلی کی مانند ایک پرت کو سمیٹ دیتے ہیں اور اکزائمر لیزر کی مدد سے قرنیہ کی سب سے ابھری سطح کو تراش کر دوبارہ جھلی کو بچھا دیتے ہیں۔ آنکھیں جلد دیکھنے کے لائق ہو جاتی ہیں۔ اس طریقہ علاج میں تکلیف بھی کم ہے۔ عام طور پر 20 سال اور اس سے اوپر یہ آپریشن اچھے نتیجے فراہم کرتا ہے اور آج کا دور لاسک کا دور ہے۔ کل کیا ہوگا معلوم نہیں۔ نقشہ (ب)

آرائش و زیبائش کے نقطہ نظر سے دیکھا جائے تو قصر بصر میں

مبتلا بہت سے افراد کو یہ شکایت رہتی ہے کہ موٹے موٹے شیشوں کی عینک لگانے سے ان کی شخصیت مسخ ہو جاتی ہے اور چشمہ اتارنے پر ان کی آنکھیں اپنے اصل سائز سے چھوٹی نظر آتی ہیں۔

بہت سے افراد قصر بصر کو اپنا ایک جسمانی عیب سمجھ کر اسے دور کرنا چاہتے ہیں تاکہ وہ بھی عام لوگوں کی طرح معمول کے مطابق اور فطری انداز میں دنیائے رنگ و نور سے لطف اندوز ہو سکیں۔ Lasik کے بعد اکثر لوگ خود کو بیرن خانہ زندگی گزارنے کے سلسلے میں خاصا پُر اعتماد پاتے ہیں۔ مختلف کھیلوں میں حصہ لے سکتے ہیں اور کسی کھیل میں کوئی دقت محسوس نہیں کرتے۔ جن لوگوں کو اتصالی عدسے راس نہیں آتے اور چشمہ لگانا پسند نہیں کرتے وہ Lasik کے بعد اپنی شخصیت کو پُرکشش سمجھنے لگتے ہیں۔ بہت سے لوگ چشموں سے اس لیے بیزار دکھائی دیتے ہیں کہ ان کے عدسوں پر نشانات پڑ جاتے ہیں، یہ دھندلے ہو جاتے ہیں، کبھی کبھی فریم سے نکل کر گر پڑتے ہیں اور سب سے بڑھ کر یہ کہ ان کی وجہ سے اشیاء کے عکس مسخ شدہ دکھائی دیتے ہیں۔ باورچی خانہ میں کام کرتے وقت بھاپ کی پرتیں شیشوں کو دھندلا کر دیتی ہیں۔ اسی طرح اتصالی عدسوں کی بھی بعض خامیاں ہیں اول تو ان کی دیکھ بھال کرنا مشکل امر ہے اور پھر یہ کہ ذرا سی بے احتیاطی سے یہ ٹوٹ جاتے ہیں، گم ہو جاتے ہیں یا ان پر خراشیں پڑ جاتی ہیں اور بعض لوگوں کے لیے تو انھیں آنکھوں پر لگانا ہی ایک مسئلہ ہے۔ اس سے بھی زیادہ تکلیف دہ حقیقت یہ ہے کہ سخت اور نرم دونوں قسم کے اتصالی عدسے قرنیہ کو خراب اور آنکھوں میں سوزش پیدا کر سکتے ہیں اور ان کی وجہ سے آنکھوں میں جراثیم پیدا ہو سکتے ہیں۔ لہٰذا ہر خواہشمند کے سامنے چشمہ کا نعم البدل عدسہ یا Lasik ہے۔

باقی صفحہ 52 پر



نقشہ (الف) ''ایپی کیراٹوفیکیا''

نقشہ (ب) ''لاسک طریقہ''

نقشہ (ج) ''جیل طریقہ''

نقشہ خوانی اور سمتیں

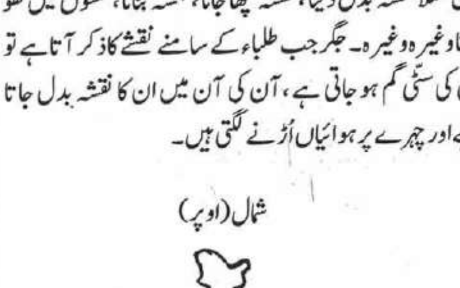
انصاری نہال احمد محمد مصطفی

کانیری، بھیونڈی

ابتدائی نقشے 2300 قبل مسیح میں بابل کے رہنے والوں نے تیار کیے تھے۔ یہ نقشے مٹی کی لوح پر تیار کیے گئے تھے اور ان کا خاص مقصد ٹیکس کی حصولیابی کے لیے زمین کی پیائش کرنا تھا۔ اس سے بھی بڑھ کر وسیع علاقائی نقشے جو کہ 200ق۔م ریشم پر بنائے گئے تھے چین میں دریافت ہوئے ہیں۔ ایسا یقین کیا جاتا ہے کہ ہماری معلوم دنیا کا پہلا نقشہ 600ق۔م میں یونانی فلسفی اناکسی مینڈر (Anaxi Mandor) نے تیار کیا تھا۔ یہ نقشہ گول شکل میں تھا اور اس میں دنیا کی معلوم زمینوں کو دکھایا گیا تھا۔ قدیم یونانی وقتوں کا ایک مشہور ترین نقشہ یونانی جغرافیہ داں ارسٹو تھینس (Aristothense) نے تقریباً 200ق۔م میں تیار کیا تھا۔ اس نقشے میں اس نے معلوم دنیا کو شمال مغرب سمت میں انگلینڈ سے لے کر مشرق میں گنگا کے دہانے اور جنوب میں لیبیا تک کا نقشہ پیش کیا تھا۔ رومی سلطنت کے زوال کے بعد یورپی نقشہ سازی کا کام تقریباً ٹھپ ہو گیا۔ البتہ اس زمانے میں گوشہ نشیں لوگوں کے ذریعے نقشے بنائے جاتے تھے۔ لیکن ان میں زمین کو غلط طریقے سے دکھایا جاتا تھا۔ تاہم اسی مدت میں عربی سیاحوں نے زیادہ بہتر اور صحیح نقشے بنائے اور ان کا استعمال کیا۔ عربی جغرافیہ داں الادریسی (Al-Idrisi) نے 1154 میں دنیا کا ایک نقشہ تیار کیا تھا۔ 1507ء میں جرمنی کے ایک ماہر رسمیات (Cartographer) مارٹن والڈ سی میولر (Martin Waldseemuler) نے ایک نقشہ تیار کیا جس میں غالباً پہلی مرتبہ امریکہ کا نام شامل کیا گیا۔ گراڈس مرکیٹر (Geradus Mercator)، عہد انکشافات (Age Of Discovery) کا عظیم ترین نقشہ ساز گزرا ہے، جس کے بنائے ہوئے دنیا کے نقشے جہاز رانوں کے لیے قیمتی چیز ہیں۔

بعد کے نقشوں میں طول البلد اور عرض البلد، زمین کی شکل اور جسامت کے تعلق سے اور زیادہ درستی آتی گئی۔ سترہویں صدی کے پہلے نصف میں پہلی بار ایسے نقشے بنائے گئے جن میں قطب نمائی تبدیلیوں کو دکھایا گیا۔ اٹھارھویں صدی تک جدید سائنسی اصولوں پر مبنی نقشہ سازی کا کام اچھی طرح قائم ہو چکا تھا۔

اردو زبان میں نقشے کے متعلق کئی محاورے ہم نے سنے ہیں مثلاً نقشہ بدل دینا، نقشہ چھا جانا، نقشہ بنانا، نقشوں میں کھو جانا وغیرہ وغیرہ۔ جگر جب طلباء کے سامنے نقشے کا ذکر آتا ہے تو ان کی سٹّی گم ہو جاتی ہے، آن کی آن میں ان کا نقشہ بدل جاتا ہے اور چہرے پر ہوائیاں اُڑنے لگتی ہیں۔

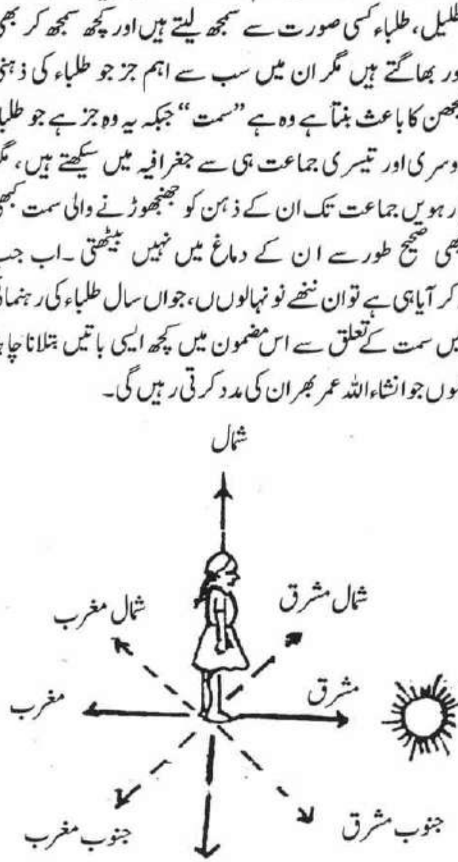


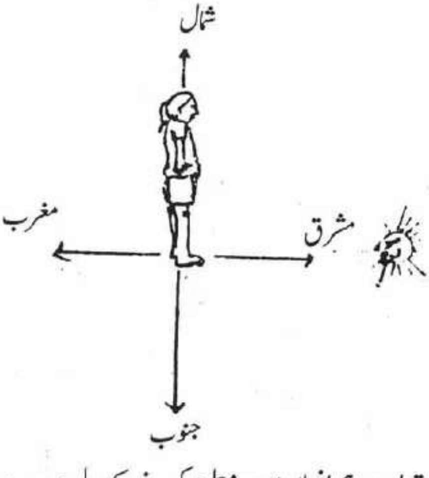
نقشہ دراصل جغرافیہ میں سطح ارض کے مختلف عوامل کی تقسیم اور ان کے باہمی تعلق کے مطالعہ کا نام ہے۔ زمین اتنی وسیع ہے کہ بلاواسطہ اس کا مطالعہ مشکل ہے اس لیے زمین کے مطالعے کے لیے نعم البدل کے طور پر گلوب یا نقشے کا استعمال کیا جاتا ہے۔ نقشوں کے ذریعے مختلف معلومات کا ذخیرہ کیا جا سکتا ہے اس لیے نقشے کو معلومات کا خزانہ بھی کہا جاتا ہے۔

نقشے کے ذریعے دی گئی معلومات کو سمجھنے کے لیے اس کے تمام اجزاء(عوامل) کا علم ہونا ضروری ہے۔

نقشے کے اجزاء:

نقشے کی تیاری میں نقشہ جاتی تظلیل (Projection) عنوان، پیمانہ سمت، علامتی نشانات، کا خیال رکھا جاتا ہے۔ یہی نقشے کے اجزاء ہیں۔ ان کا ایک دوسرے کے ساتھ گہرا تعلق ہے۔ ان میں سے ایک جزء بھی کم ہو جائے تو نقشہ نامکمل کہلائے گا۔ نقشے کے ان تمام اجزاء میں عنوان، پیمانہ، علامات اور تظلیل، طلباء کسی صورت سے سمجھ لیتے ہیں اور کچھ سمجھ کر بھی دور بھاگتے ہیں مگر ان میں سب سے اہم جز جو طلباء کی ذہنی الجھن کا باعث بنتا ہے وہ ہے "سمت" جبکہ یہ وہ جز ہے جو طلباء دوسری اور تیسری جماعت ہی سے جغرافیہ میں سیکھتے ہیں، مگر بارہویں جماعت تک ان کے ذہن کو جھنجھوڑنے والی سمت کبھی بھی صحیح طور سے ان کے دماغ میں نہیں بیٹھتی۔اب جب ذکر آیا ہی ہے تو ان ننھے نونہالوں ں، جواں سال طلباء کی رہنمائی میں سمت کے تعلق سے اس مضمون میں کچھ ایسی باتیں بتلانا چاہتا ہوں جو انشاء اللہ عمر بھر ان کی مدد کرتی رہیں گی۔





ابتداء سے ہی انسان سمت معلوم کرنے کے لیے بہت بے چین تھا۔ اس نے کبھی تو مٹی کی دھول کو پیر سے اڑا کر ہوا کی سمت معلوم کرنے کی کوشش کی تو کبھی قطب تارے کی مدد لی۔ اس نے مرغ باد پیما ایجاد کیا اور اس سے بھی ہوا کی سمت معلوم کرنے کی کوشش کی۔ زمانہ ترقی کرتا گیا پھر اس نے قطب نما (کمپاس) ایجاد کیا۔

پہلی بات طلباء یہ ذہن نشین کرلیں کہ جب ان کے سامنے نقشہ رکھا ہو تو دائیں جانب ہمیشہ مشرق کی سمت ہوتی ہے اور بائیں جانب مغرب۔ دوسری بات یہ کہ اوپر ہمیشہ شمال کی سمت اور نیچے جنوب کی سمت ہوتی ہے۔

یہ بات تو ہوئی کلاس میں یا اگر کوئی نقشہ جو ہمارے سامنے ہو اس کی سمت ہم بآسانی سمجھ سکتے ہیں۔ مگر راہ چلتے ہم سے کوئی راہ گیر اپنی منزل کی طرف جانے کے لیے سمت پوچھے گا تو ہم کیا جواب دیں گے، نقشہ یاد رکھیں یاد ایاں اور بایاں یاد رکھیں، ایک الجھن پیدا ہو جائے گی اس لیے اس الجھن کو بھی دور کرنا ہوگا۔

سورج روزانہ صبح طلوع ہوتا ہے اور شام میں غروب ہوتا ہے۔ سورج جس سمت سے طلوع ہوتا ہے اسے مشرق اور جس سمت میں غروب ہوتا ہے اسے مغرب کہتے ہیں۔ اگر ہم مشرق

باقی صفحہ 50 پر

اک دل میں کیا کیا رکھا ہے ......

جلیل ارشد خاں کھامگانوی

کردار (ڈاکٹر فرقان شہر کے مشہور سرجن ہیں۔ فوزان عمر 12 سال ڈاکٹر فرقان کا بیٹا۔ بیگم فرقان)

منظر:

(ایک عالیشان کوٹھی کا کمرہ ہے کمرے کی آرائش سے گھر والوں کے معیار زندگی کا پتہ چلتا ہے۔ ایک لڑکا صوفے پر بیٹھا کسی کتاب کی ورق گردانی کر رہا ہے یہی فوزان ہے)

(اچانک کال بیل بجتی ہے)

فوزان : (کتاب رکھتے ہوئے) کون ہے؟

ڈاکٹر فرقان : ہم ہیں بیٹے

فوزان : جی ابو! ابھی آیا

(دروازہ کھولتا ہے)

فوزان : (ہاتھ سے بیگ لیتے ہوئے) آج تو آپ نے بہت دیر کر دی۔

ڈاکٹر فرقان : ہاں بیٹا، ذرا ایک آپریشن کے سلسلے میں مصروف تھے (ذرا توقف سے) کیا آپ ہمارا انتظار کر رہے تھے۔

فوزان : ہاں! دراصل ہمیں آپ سے کچھ سوالات پوچھنے تھے۔

ڈاکٹر فرقان : (کرسی پر بیٹھتے ہوئے) سوالات! اچھا کس موضوع پر۔

فوزان : استانی صاحبہ ہمیں کل انسانی دل کے متعلق پڑھانے والی ہیں۔ ہمیں ہدایت کی ہے کہ گھر سے تیاری کر کے آئیں۔

ڈاکٹر فرقان : (خوشی سے) بھئی یہ تو بہت اچھی بات ہے کہ آئندہ پڑھائے جانے والے سبق کی پہلے ہی تیاری کر لی جائے۔

(تبھی بیگم فرقان کمرے میں داخل ہوتی ہیں)

بیگم فرقان : (فرقان سے مخاطب ہو کر) آپ بھی...... بھلا آتے ہی باتوں میں الجھنے کی کیا ضرورت تھی۔ کھانا ٹھنڈا ہوا جا رہا ہے۔ پہلے کھانا کھا لیجئے باتیں بعد میں ہوتی رہیں گی۔

ڈاکٹر فرقان : (مسکراتے ہوئے) جو حکم مہارانی صاحبہ، چلئے ہم آ ہی رہے ہیں۔ (فوزان سے مخاطب ہو کر) بیٹے تم ہمارے فارغ ہونے تک اپنا ہوم ورک مکمل کر لو، پھر ہم آرام سے بیٹھ کر گفتگو کریں گے۔

فوزان : (نوٹ بک کھولتے ہوئے) جی ابو۔

(فوزان ہوم ورک میں مشغول ہو جاتا ہے۔ ڈاکٹر فرقان اسٹیج سے غائب ہو جاتے ہیں)

(دوسرا منظر)

(فوزان کچھ لکھنے میں مصروف ہے۔ تبھی ڈاکٹر صاحب کمرہ میں داخل ہوتے ہیں)

ڈاکٹر فرقان : (کرسی پر بیٹھتے ہوئے) ہاں! تو بھئی کیا معلوم کرنا چاہتے ہو تم۔

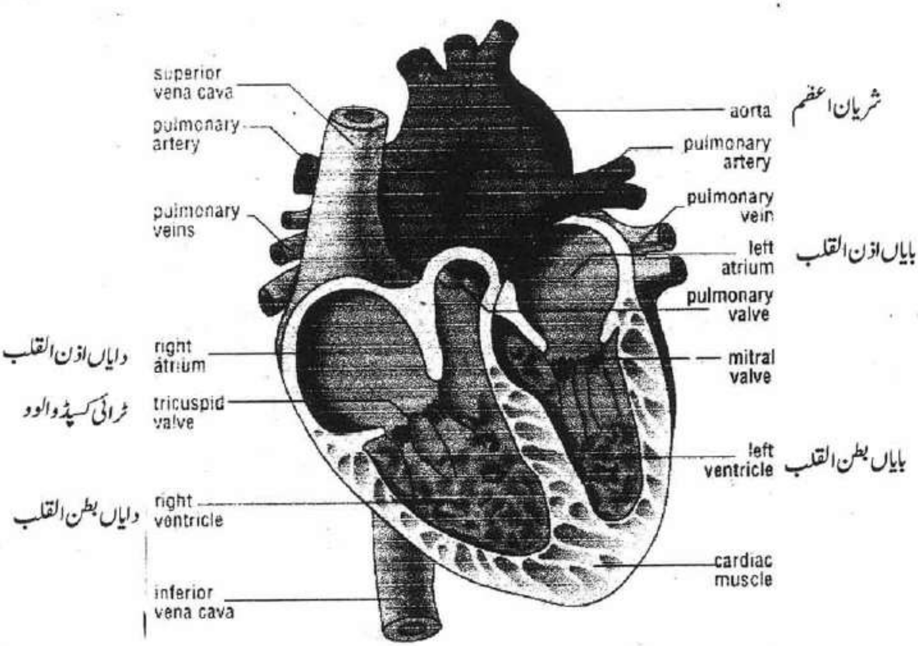
فوزان : (قلم اور نوٹ بک ٹیبل پر رکھتے ہوئے) پاپا پہلے آپ یہ بتائیں کے نظام دوران خون یعنی Cirulatory System کیا ہوتا ہے۔

ڈاکٹر فرقان : دل اور خون کی نالیاں مل کر جو نظام بناتی ہیں اسے نظام دوران خون کہتے ہیں۔ اس نظام میں دل کو مرکزی حیثیت حاصل ہوتی ہے۔ نظام دوران خون کو کسی شہر کے محکمہ آب رسانی سے تشبیہ دی جاسکتی ہے۔ دل کی حیثیت ایک پمپنگ اسٹیشن کی سی ہے جبکہ رگوں کا جال پائپ لائن جیسا ہے۔ مگر دوران خون میں استعمال کیا ہوا خون پھر سے دل میں آتا ہے۔

فوزان : نظام دوران خون تو سمجھ گیا۔ اب آپ دل کے متعلق کچھ بتائیں۔

ڈاکٹر فرقان : (دیوار پر لگے ہوئے چارٹ کی طرف اشارہ کر کے) یہ جو ہمارا دل ہے نا، بڑے کام کی چیز ہے۔ اسی لیے تو اس کی حفاظت کے لیے اللہ تعالیٰ نے خصوصی انتظام کیا ہے۔ اس کی حفاظت ہماری پسلیوں کے پنجرے سے ہوتی ہے جو اس کے بیشتر حصوں کو ڈھک کر رکھتا ہے۔ اس کے علاوہ دل ایک دہری جھلی میں لپٹا ہوا ہوتا ہے جسے "پیری کارڈی ام" کہتے ہیں۔ اس جھلی کی ایک تہہ دل کے قریب ہوتی ہے۔ جبکہ دوسری ذرا فاصلے سے ہوتی ہے اور ان کے بیچ ایک قسم کا رقیق ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے دل آسانی سے حرکت کرتا ہے اور یہ جھلی دل کو بیرونی صدمے سے محفوظ بھی رکھتی ہے۔

فوزان : (کچھ نوٹ کرتے ہوئے) ابوذرا ہمیں دل کی



انسانی دل کی بناوٹ: ایک انسان کی اوسط عمر میں دل دو سو کروڑ مرتبہ دھڑکتا ہے اور 50 کروڑ لیٹر خون کو پمپ کرتا ہے آرام کی کیفیت میں بالغ مرد کی اوسط نبض 72-70 فی منٹ اور عورت کی 82-78 فی منٹ ہوتی ہے۔

ساخت سمجھادیں۔

ڈاکٹر فرقان : ہاں تو دل تکونی شکل کا ہوتا ہے اس کا چوڑا حصہ اوپر اور نکیلا حصہ نیچے کی سمت ہوتا ہے۔ مزید اربات یہ ہے کہ ایک بالغ انسان کے دل کی جسامت اس کی مٹھی کے برابر ہوتی ہے۔ بالغ انسان کے دل کا وزن 300 سے 350 گرام تک ہوتا ہے (الماری کی طرف اشارہ کرتے ہوئے) جاؤ اس الماری میں ایک انسانی دل کا چارٹ رکھا ہوا ہے، لے آؤ۔

فوزان : جی بہت اچھا (چارٹ ٹیبل رکھتے ہوئے) لیجئے ابو۔

ڈاکٹر فرقان : تو یہ ہے انسانی دل ...... یہ بنیادی طور پر دو حصوں میں طولی تقسیم کے ذریعے منقسم ہوتا ہے۔ ایک دلیاں دوسرا بایاں۔ دائیں حصہ میں گندا خون ہوتا ہے۔ یعنی اس میں آکسیجن کی ملاوٹ نہیں ہوتی جبکہ بائیں طرف آکسیجن کی آمیزش شدہ صاف خون ہوتا ہے اس طرح سے صاف و گندا خون ایک دوسرے سے مل نہیں پاتے۔ ایک عرضی ......

فوزان : (بات کاٹتے ہوئے) مگر ہماری کتاب میں تو لکھا ہے کہ دل کے چار خانے ہوتے ہیں۔

ڈاکٹر فرقان : ہم وہی بتا رہے تھے کے عرضی پردے کی وجہ سے دل کے دو خانے مزید دو خانوں میں تقسیم ہو جاتے ہیں کیا تم بتا سکتے ہو انھیں کیا کہتے ہیں؟

فوزان : (کچھ سوچتے ہوئے) جی ...... جی ہاں! یاد آیا اوپری خانوں کو اذن القلب یا اوریکل اور نچلے خانوں کو بطن القلب یا وینٹریکل کہتے ہیں۔

ڈاکٹر فرقان : بہت خوب! اچھا یہ بتاؤ ان دونوں یعنی اذن اور بطن سے جڑی ہوئی خون کی نالیوں میں کوئی فرق ہے یا نہیں اگر ہے تو کیا؟

فوزان : (سر کو نفی میں جنبش دیتے ہوئے) نہیں ہمیں ان کے متعلق نہیں معلوم۔

ڈاکٹر فرقان : ان کا فرق یہی ہے کے اذن القلب سے جڑی ہوئی نالیاں دل میں خون لاتی ہیں جبکہ بطن القلب سے جڑی ہوئی نالیاں خون جسم کی طرف لے جاتی ہیں۔ اس لیے ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ دل کے اذن ایصالی خانے اور بطن ارسالی خانے ہوتے ہیں۔ (چارٹ کی طرف اشارہ کرتے ہوئے) اب ہم اس چارٹ کی مدد سے سمجھیں گے۔ یہ رہا دلیاں اذن القلب اور یہ ہے دایاں بطن القلب۔ دائیں اذن القلب کی عضلاتی دیواریں قدرے پتلی ہوتی ہیں اس کے علاوہ ایک اندرونی جھلی کا پتلا سا استر ہوتا ہے جو کہ باقی تین خانوں پر بھی ہوتا ہے۔ اگلی اور پچھلی ورید کبیر کے ذریعے خون اسی خانے میں آتا ہے۔ اچھا یہ بتاؤ کے اگلی ورید کبیر کہاں سے خون لاتی ہے؟

فوزان : اگلی ورید کبیر ...... سر، گردن اور ہاتھوں سے خون لاتی ہے جبکہ پچھلی ورید کبیر پشت اور پیروں سے خون جمع کرتی ہے۔

ڈاکٹر فرقان : شاباش ...... بہت خوب۔ اچھا یہ بتلاؤ کہ کھل بند کیسے ہوتے ہیں؟

فوزان : ایک قسم کا والوو (Valve) ہوتا ہے جو خون کو ایک مخصوص سمت میں جانے کے بعد لوٹنے نہیں دیتا۔

ڈاکٹر فرقان : بالکل ٹھیک۔ تو اسی طرح دائیں اذن القلب اور دائیں بطن القلب کے درمیان ایک سہ عضلاتی والوو ہوتا ہے جو بطن میں کھلتا ہے۔ یہ

کھل بند تین مثلثی عضلات کا بنا ہوتا ہے۔ یہ عضلات بطن میں مضبوطی سے جڑے ہوتے ہیں۔ یہ تو بات ہوئی دائیں اذن کی، اب چلیں دائیں بطن کی طرف۔ یہ دبیز عضلاتی تہوں کا بنا ہوتا ہے اس سے پھیپھڑوں کی شریان نکلتی ہے جہاں سے پھیپھڑوں کی شریان نکلتی ہے وہاں نیم ہلالی والوو ہوتے ہیں۔ یہ والوو پھیپھڑو ں کی شریان میں گندا خون جانے تو دیتے ہیں لیکن بطن میں لوٹنے نہیں دیتے۔

فوزان : ابّو جان، اب آپ ہمیں بائیں اذن اور بائیں بطن کے متعلق بتائیں ہمارا آخری موضوع یہی ہے۔

ڈاکٹر فرقان : ٹھیک ہے۔ ویسے میں تمہیں بتانے ہی والا تھا۔ دیکھو، یہ ہے بایاں اذن یہ پتلی عضلاتی تہوں کا بنا ہوتا ہے۔ اس میں پھیپھڑوں کی طرف سے آنے والی چار وریدیں صاف خون لاتی ہیں۔ یہاں بھی بائیں اذن اور بطن کے درمیان دو عضلاتی والوو ہوتے ہیں جس میں دو عضلات بطن کے اندرونی رباط سے جڑے ہوتے ہیں۔ یہ خون کو اذن سے بطن میں لوٹنے نہیں دیتے۔ سمجھے!

اب ہم بایاں بطن دیکھیں گے۔ بائیں بطن القلب کی دیواریں تینوں خانوں کی بہ نسبت زیادہ دبیز ہوتی ہیں۔ اس سے جسم کی سب سے بڑی خون کی نالی نکلتی ہے۔ ذرا یہ تو بتاؤ کہ ہمارے جسم کی سب سے بڑی خون کی نالی کون سی ہے؟

فوزان : (ذرا توقف کے بعد) شریان اعظم یعنی (Aorta)

ڈاکٹر فرقان : بہت اچھے! تو یہ بائیں بطن سے نکلتی ہے۔ یہ شریان جہاں بطن میں کھلتی ہے وہاں بھی نیم ہلالی والوو ہوتے ہیں۔ جو خون کو شریان اعظم سے بطن کی سمت جانے نہیں دیتے۔ میں تمہیں بتا چکا ہوں کہ بطن کی دیواریں اذن کے مقابلے دبیز ہوتی ہیں۔ اسی لیے خون پر دباؤ ڈال کر خون کو پورے جسم میں پہنچاتی ہیں۔

فوزان : ابّو بھلا یہ والوو کیوں ہوتے ہیں دل اور خون کی نالیوں کے بیچ؟؟؟

ڈاکٹر فرقان : دیکھو بیٹے اللہ تعالیٰ نے کسی چیز کو بے مقصد پیدا نہیں کیا، یہ جو والوو ہوتے ہیں خون کی رو کو ایک ہی سمت میں متواتر جاری رکھتے ہیں اس طرح یہ بہت اہمیت کے حامل ہوتے ہیں۔

فوزان : بہت بہت شکریہ ابّو۔

ڈاکٹر فرقان : اس طرح سے پوچھتے رہا کرو بیٹے اس سے تمہاری معلومات میں بھی اضافہ ہوگا۔ اچھا اور کوئی سوال؟

فوزان : ابّو۔ یہ E.C.G. کیا ہوتا ہے؟

ڈاکٹر فرقان : دل کی دھڑکن کا عام حالات میں ہمیں احساس نہیں ہوتا لیکن جب گھبراہٹ ہوتی ہے تو ہمیں دل کے دھڑکنے کا احساس ہوتا ہے۔ ہمارا دل ہمیشہ دھڑکتا رہتا ہے اس عمل میں پہلے اذن سکڑتے ہیں پھر بعد میں دونوں بطن القلب سکڑتے ہیں۔ اس عمل کے بعد اذن اور بطن کے عضلات آرام کرتے ہیں اسے وقفہ کہتے ہیں۔ اذن اور بطن دوبارہ سکڑتے ہیں پھر وقفہ ہوتا ہے۔ اس طرح دور چلتا رہتا ہے۔

بیمار کے دل کی جانچ جب ڈاکٹر کرتے ہیں تو دل کے دوران کا خاکہ تیار کرتے ہیں اسے ہم E.C.G. یعنی الکٹرو کارڈیو گرام کہتے ہیں اس کے ذریعے دل کی حرکت کا اندازہ لگایا جاتا ہے۔ جب ایک تندرست آدمی حالت سکون میں ہوتا ہے تو اس

باقی صفحہ 53 پر

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

اعشاری نظام کی ابتدا کب ہوئی؟

اعشاری نظام 1789ء میں فرانس میں سائنس دانوں کی ایک کمیٹی نے تیار کیا۔ اس کے بعد رفتہ رفتہ باقی ملکوں نے بھی یہ نظام اپنانا شروع کر دیا۔ آج کل دنیا کے بیشتر ممالک میں خصوصاً سائنسی کام میں یہی نظام استعمال کیا جا رہا ہے۔

اعشاری نظام سے پہلے مختلف ممالک میں مختلف اوزان اور پیمانے رائج تھے۔ جس سے بہت سی دشواریوں کا سامنا کرنا پڑتا تھا خصوصاً سائنسی کام کے لیے کسی ایسے نظام کی ضرورت تھی جو سادہ اور آسان ہو اور سائنسی اعداد و شمار آسانی سے حل کر سکے۔

اعشاری نظام کی ابتداء کا ایک محرک انقلاب فرانس بھی ہے۔ انقلاب کے بعد فرانسیسی عوام سابقہ آمرانہ دور کی تمام نشانیاں مٹا دینا چاہتے تھے لہٰذا ناپ تول کا نظام بھی اس تحریک سے متاثر ہوئے بغیر نہ رہ سکا۔

اعشاری نظام کی بنیاد ایک خاص لمبائی پر ہے جسے "میٹر" کہا جاتا ہے۔ یہ لمبائی زمین کے خط استوا سے لے کر قطب تک کے فاصلے کا کروڑواں حصہ ہے۔ یہ فاصلہ 39.37 انچ بنتا ہے۔

اعشاری نظام کی اساس 10 ہے۔ اس میں لمبائی کی ہر اکائی اپنی اگلی چھوٹی اکائی سے دس گنا بڑی ہے۔ اس نظام میں رقبے اور حجم کے لیے لمبائی کی اکائیوں کی مطابقت میں مربع اور مکعب اکائیاں ہیں۔

وزن کی اکائی گرام ہے۔ گرام خالص پانی کے ایک مکعب سینٹی میٹر کے وزن کے برابر ہے۔ لیٹر کوارٹ کی طرح کی اکائی ہے۔ لیکن یہ کوارٹ سے قدرے بڑی ہے۔ ہیکٹر دس ہزار مربع میٹر کے برابر ہے۔ اسے ایکڑ کی جگہ استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن یہ 2.471 ایکڑ کے برابر ہوتا ہے۔ اعشاری نظام استعمال میں برطانوی نظام کی نسبت آسان ہے۔ کیونکہ اس کی ترکیب عددی نظام کی ترکیب سے مماثل ہے۔۔

اعشاری نظام اور پرانے نظام کا موازنہ درج ذیل ہے:

1 فٹ	=	0.305 میٹر
1 انچ	=	2.54 سینٹی میٹر
1 میل	=	1.609 کلو میٹر
1 کوارٹ (مائع)	=	0.946 لیٹر

صفر کس نے ایجاد کیا؟

صفر انسان کی عظیم ترین ایجادات میں سے ایک ہے۔ یہ ایک ایسا تصور ہے کہ جس نے تاریخ انسانیت پر اپنے بے پناہ اثرات مرتب کیے ہیں۔ اسی صفر کی وجہ سے آج جدید اور اعلیٰ تر ریاضی کی نمو اور ترقی ممکن ہوئی ہے۔

تقریباً سولہویں صدی تک یورپ میں استعمال ہونے والا عددی نظام رومن سسٹم تھا۔ جسے تقریباً دو ہزار سال قبل وضع کیا گیا تھا۔ یہ نظام کافی مشکل اور پیچیدہ تھا۔ اس کو دس کی اساس پر بنایا گیا تھا اور اعداد کو ظاہر کرنے کے لیے چند نشانات سے مدد لی جاتی تھی اس میں دس کے لیے "X" کا نشان مقرر تھا۔ حرف C کا مطلب سو تھا۔ ہزار کے لیے "M" پانچ سو کے لیے "D" پچاس کے لیے "L" پانچ کے لیے "V" اور ایک کے لیے "I" نشان استعمال کیا جاتا تھا۔ گویا کل سات نشانات کی مدد سے تمام اعداد لکھے جاتے تھے۔ مثلاً چار کو اس طرح لکھا جاتا ہے "IV" سولہ سو اڑسٹھ لکھنے کے لیے ان نشانات کو اس طرح ترتیب دیا جاتا ہے "MDCLXVIII"۔

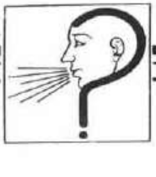
آپ نے دیکھا کہ اس رومن نظام میں عدد پڑھنے کے لیے ہمیں بعض اوقات گننا پڑتا ہے۔ کبھی تفریق کرنا پڑتا ہے کبھی جمع اور کسی عدد کو پہلی ہی نظر میں پڑھ اور سمجھ لینا ممکن نہیں۔

حضرت عیسیٰ علیہ السلام کی پیدائش سے بہت پہلے بھارت میں ہندوؤں نے اس سے کہیں بہتر ایک نظام ایجاد کر لیا تھا۔ یہ نظام اعداد عرب تاجروں کے ذریعے یورپ میں پہنچا اور وہاں "ہندی۔ عربی نظام" کہلایا۔ اس نظام میں تمام اعداد ہندسوں یعنی 9,8,7,6,5,4,3,2,1,0 کے ساتھ لکھے جاتے تھے۔ اس نظام کے مطابق کسی بھی لکھے ہوئے عدد میں ہر ہندسے کی قیمت عدد میں اس کی جگہ کے مطابق مقرر ہوتی ہے۔

ہم جانتے ہیں کہ 10 کے عدد کے مطلب ایک دہایا ایک دہائی ہے۔ کیونکہ ایک کو دس میں اس کی جگہ پر لکھا جاتا ہے اور صفر یہ ظاہر کرتا ہے کہ اکائی کی جگہ پر لکھنے کی کوئی اکائی یا اکائیاں نہیں۔ عدد 40 کا مطلب ہے چار دہائیاں اور کوئی اکائی نہیں۔

رومن اپنے نظام اعداد میں کوئی صفر نہ رکھتے تھے۔ دو سو پانچ لکھنے کے لیے وہ "CCV" لکھتے تھے اور عدد میں مقام کی قیمت کو استعمال کرنے کا کوئی پلان ان کے پاس نہ تھا۔ جبکہ ہندی۔ عربی نظام اعداد میں ہم دو سو پانچ لکھتے وقت 2 کو سیکڑہ کے مقام پر لکھتے ہیں۔ 200 ظاہر کرنے کے لیے صفر کو دہائی کی جگہ پر لکھتے ہیں۔ یہ بتانے کے لیے کہ یہاں کوئی دہائی نہیں اور 5 کو اکائی کی جگہ پر لکھتے ہیں۔ جس کا مطلب ہے کہ اس جگہ پر پانچ اکائیاں ہیں۔

صفر کی اس شاندار اور کارآمد ایجاد کے باوجود ہمیں اب بھی کسی ایسے طریقے کی ضرورت ہے کہ جو ہمیں عدد لکھتے ہوئے ہر ہندسہ کی قیمت بتائے۔ البتہ صفر کی ایجاد نے ان الفاظ اور نشانات کو ختم کردیا ہے جو عدد میں ہندسوں کی مختلف جگہوں کی قیمتیں دکھانے اور ان کی قیمت کو ظاہر کرنے کے لیے ہندسے کی جگہ کو استعمال کرنے کے لیے لکھنے پڑتے تھے۔



سوال
جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظّارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت ...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ...... آپ کے سوالات کے جواب ''پہلے سوال۔ پہلے جواب'' کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ...... اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50 روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال: روشنی کی رفتار آواز سے کہیں زیادہ ہے تو پھر کیا وجہ ہے کہ جب ہم ٹی وی آن کرتے ہیں تو پہلے آواز سنائی دیتی ہے اور پھر بعد میں اسکرین چمکنے لگتی ہے؟

مشتاق احمد لون
آری پاتھن (بیروہ) کشمیر۔193401

جواب: یہ بات بالکل درست ہے کہ روشنی کی رفتار $3X10^8$ میٹر فی سیکنڈ ہے اور آواز کی رفتار تقریباً 320 میٹر فی سیکنڈ ہے یعنی روشنی کی رفتار آواز کی رفتار سے تقریباً 10^6 (دس لاکھ) گنا زیادہ ہے۔ اسی وجہ سے بادل کی گرج سنائی دینے سے بہت پہلے بجلی کی چمک دکھائی دیتی ہے۔ مگر ٹیلی ویژن میں آواز اور روشنی ایک ساتھ نہیں پیدا ہوتیں۔ آپ جیسے ہی ٹیلی ویژن کا سوئچ دباتے ہیں، اسپیکر چلنے لگتا ہے لیکن اس کی پکچر ٹیوب کو گرم ہونے میں وقت لگتا ہے اور روشنی کافی دیر بعد خارج ہوتی ہے۔ اس لیے تصویر دکھائی بعد میں دیتی ہے۔

سوال: سیدھی چھڑی کو جب ہم پانی میں ڈالتے ہیں تو وہ ٹیڑھی کیوں دکھائی دیتی ہے؟

سیف الدین وانی
نزدیک پلازہ ہوٹل ڈاک بنگلہ روڈ محلّہ نیو کالونی
سوپور۔ کشمیر۔193201

جواب: روشنی ویسے تو خط مستقیم میں چلتی ہے مگر روشنی جب ایک لطیف واسطے سے کثیف واسطے میں جاتی ہے تو عمود کی طرف جھک جاتی ہے جسے انعطاف (Refraction) کہتے ہیں۔ پانی ہوا کے مقابلے میں کثیف واسطہ ہے اسی لیے آپ کو چھڑی کا پانی میں ڈوبا ہوا حصہ مڑا ہوا نظر آتا ہے۔

سوال: اے۔ سی (A.C) کرنٹ سے انسان کو جھٹکا لگتا ہے اور مر بھی سکتا ہے لیکن ڈی۔ سی (D.C) سے نہ ہی جھٹکا لگتا ہے اور نہ ہی انسان مرجاتا ہے ایسا کیوں؟

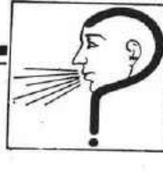
محمد یونس بیگ
سوپٹ ٹنگہ پورہ ضلع اننت ناگ، کشمیر۔192102

جواب: آپ کا خیال درست نہیں ہے کہ جھٹکا صرف اے۔ سی (A.C) سے ہی لگتا ہے۔ کرنٹ سے انسان کے جسم کو کتنا نقصان پہنچے گا یہ کرنٹ کی مقدار پر منحصر ہے۔ کیونکہ انسانی جسم ایک حد تک ہی کرنٹ برداشت کرتا ہے۔ بلکہ اگر A.C اور D.C ایک ہی مقدار میں ہوں تو D.C زیادہ نقصان دہ ہے۔

سوال: آگ سے لگا زخم اتنی تکلیف نہیں دیتا جتنا کہ بھاپ لگنے سے ہوا زخم زیادہ تکلیف دہ ہوتا ہے ایسا کیوں؟

محمد صابر پٹیل
(XI) اینگلو اردو جونیئر کالج
جلگاؤں-425001

جواب: آگ سے جسم کتنا جلے گا یہ اس پر منحصر ہے کہ جلانے والی شئے میں کل حرارت کتنی ہے۔ آگ کی لو کے اوپر کا حصہ نسبتاً ٹھنڈا ہوتا ہے۔ لیکن اگر کوئی جلتے ہوئے الاؤ میں گر

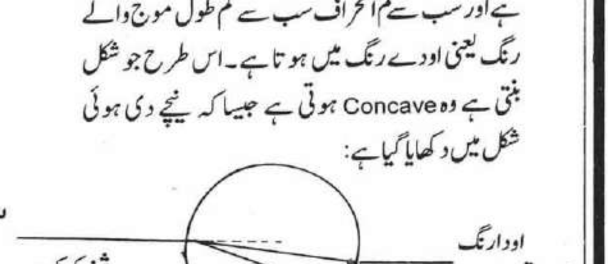


جائے تو آپ سوچ سکتے ہیں کہ کیا ہوگا۔اسی طرح ابلتے ہوئے پانی کے مقابلے میں بھاپ سے زیادہ تکلیف ہوتی ہے۔حالانکہ دونوں کادرجہ حرارت 100ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے کیونکہ 100ڈگری سینٹی گریڈ پر آنے کے بعد پانی کو بھاپ میں تبدیل ہونے کے لیے مزید توانائی (حرارت) چاہئے ہوتی ہے ۔ اس لیے بھاپ میں حرارت کی مقدار پانی کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے۔ اسی لیے یہ زیادہ جلاتی ہے۔

سوال: قوس قزح نصف ہی کیوں دکھائی دیتی ہے؟

تحسین انجم شیخ شبیر احمد
مکان نمبر95 گلی6دیوپور
دھولیہ۔مہاراشٹر۔424002

جواب: اوپر سوال نمبر دو میں ہم انعطاف کے بارے میں بتا چکے ہیں۔ قوس قزح کے رنگ بھی سفید روشنی کی شعاع کے پانی کے قطروں سے منعطف ہونے کی وجہ سے ہی بنتے ہیں۔ کیونکہ جب شعاع ہوا سے پانی میں جاتی ہے تو ہر رنگ میں انحراف (Deviation) الگ الگ ہوتا ہے۔ سب سے زیادہ انحراف،سب سے زیادہ طول موج (Wavelength) والے رنگ یعنی لال رنگ میں ہوتا ہے اور سب سے کم انحراف سب سے کم طول موج والے رنگ یعنی اودے رنگ میں ہوتا ہے۔اس طرح جو شکل بنتی ہے وہ Concave ہوتی ہے جیسا کہ نیچے دی ہوئی شکل میں دکھایا گیا ہے:



سوال: جب برقی رو بہتے ہوئے تار کو ہم چھوتے ہیں تو اس وقت کرنٹ لگتا ہے اس کا مطلب ہے کہ جسم برق کا موصل ہے۔ لیکن برقی رو کے منفی اور مثبت برقیہ کو ہاتھ میں رکھ کر بھی بلب روشن کیوں نہیں ہوتا؟

فرح خاں نجیب خاں
نگر پریشداردوہائی اسکول
دھامن گاؤں ریلوے۔امراوتی۔444709

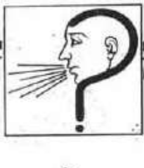
جواب: ہمارا جسم برقی رو کا موصل تو ہے لیکن اچھا موصل نہیں ہے۔اسی لیے زیادہ طاقتور بجلی ہی ہمارے جسم سے گزر پاتی ہے۔جن تاروں کو آپ ہاتھ میں پکڑ سکتے ہیں ان میں برقی رو کی مقدار اتنی کم ہوتی ہے جو ہمارے جسم سے گزر نہیں پاتی لیکن یہی مقدار جب بہت بڑھ جاتی ہے تو ہمارے جسم سے گزر جاتی ہے۔

سوال: دنیا سورج کے چاروں طرف چکر لگا رہی ہے لیکن ہمیں ذرا سا احساس نہیں ہوتا کہ دنیا چکر لگا رہی ہے ایسا کیوں؟

فخر عالم
معرفت ہندوستان ہوائی سینٹر
لبسٹن بازار۔آسنسول۔713301

جواب: یہ بات صحیح ہے کہ زمین سورج کے گرد گھوم رہی ہے، مگر ہم بھی چونکہ اسی رفتار سے گھوم رہے ہوتے ہیں اس لیے ہمیں یہ گردش محسوس نہیں ہوتی۔یہ بالکل ایسی ہی بات ہے جیسے اگر آپ اپنے دوست کے ساتھ گاڑی میں سفر کر رہے ہوں تو آپ کا دوست آپ کو بیٹھا ہوا ہی محسوس ہوتا ہے۔ کیونکہ آپ دونوں ایک رفتار سے چل رہے ہوتے ہیں۔

سوال: جیسا کہ ثابت ہو چکا ہے کہ زمین گیند کی مانند گول اور قطبین پر تھوڑی پچکی ہوئی اپنے ہی محور پر گھومتے ہوئے سورج کے گرد گھومتی ہے۔ گول گول گھومتے گھومتے زمین کا کوئی حصہ اوپر اور کوئی حصہ نیچے آ ہی جاتا ہے اوپر کا



اوپر تو ہے ہی لیکن نیچے جاتے جاتے جو چیزیں زمین پر ہوتی ہیں وہ الٹے ہونے کا احساس کیوں نہیں کرتیں یعنی ہم یہ محسوس کیوں نہیں کرتے کہ ہم اس وقت اوپر نہیں بلکہ لٹک رہے ہیں

ایس جی صہیب

معرفت غلام محمد رنگریز (دکاندار)

شیر باغ، اننت اگ، کشمیر۔192101

جواب: ہم زمین پر اس کی کشش کی وجہ سے ٹکے ہوئے ہیں۔ جب زمین گھومتے گھومتے "الٹی" ہو جاتی ہے تو اس کیفیت کا کسی بھی طرح زمین کی کشش پر اثر نہیں پڑتا۔ اس لیے ہمیں کچھ بھی محسوس نہیں ہوتا اور نہ ہی کوئی چیز "گرتی" ہے۔ کیونکہ وہ گرے گی جبھی جب زمین کی کشش کے مقابلے کسی اور چیز کی کشش زمین سے زیادہ ہو جبھی وہ اسے مخالف سمت میں کھینچے گی اور وہ "گرے گی"۔ مزید یہ بھی یاد رکھیں کہ الٹا سیدھا ہونا اضافی (Relative) کیفیات ہیں لہٰذا ان کا اطلاق زمین کے خلاء میں گردش کرنے اور گھومنے پر نہیں ہوتا۔

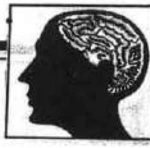
نوٹ: شرکاء سے درخواست ہے کہ وہ سوال واضح نیز خوشخط لکھ کر بھیجیں۔ اپنا پتہ بھی مکمل، خوشخط اور مع پن کوڈ کے بھیجیں۔ بہت سے سوالات غیر واضح یا تحریر خراب ہونے کی وجہ سے شامل ہونے سے رہ جاتے ہیں۔

انعامی سوال: لیمپ پر شیشہ نہ لگانے سے لو سرخ رہتی ہے اور دھواں زیادہ ہوتا ہے۔ شیشہ لگانے پر لو چھوٹی سفیدی مائل پیلی کیوں ہو جاتی ہے؟ روشنی بھی بڑھ جاتی ہے اور دھواں نہیں اٹھتا ہے۔ کیوں؟

سیّد غزالی

معرفت خان کلینک، پھول پور، اعظم گڑھ۔276304

جواب: آپ جانتے ہیں کہ حرارت اور روشنی توانائی کی قسمیں ہیں اور سفید روشنی کے سات رنگوں میں سب سے کم توانائی لال رنگ کی اور سب سے زیادہ اودے رنگ کی ہوتی ہے۔ لو کے اوپر کا حصہ کیونکہ نسبتاً کم گرم ہوتا ہے اس لیے اس سے خارج ہونے والی شعاع لال رنگ کی ہوتی ہے جب آپ چمنی لگادیتے ہیں تو کم توانائی والے رنگوں کو شیشہ جذب کر لیتا ہے اور زیادہ توانائی والے رنگ ہی باہر آپاتے ہیں۔ اس لیے آپ کو روشنی میں پیلاہٹ معلوم ہوتی ہے جہاں تک روشنی بڑھنے کا سوال ہے ایسا اس لیے محسوس ہوتا ہے کیونکہ چمنی کا شیشہ روشنی کو ہر سمت میں منعکس کر دیتا ہے۔ جس کی وجہ سے روشنی زیادہ حصے میں پھیل جاتی ہے اور ہمیں لگتا ہے کہ روشنی بڑھ گئی ہے۔ جبکہ دراصل کل روشنی تو کم ہو جاتی ہے کیونکہ کچھ حصہ شیشے میں جذب ہو جاتا ہے۔ علاوہ ازیں کسی بھی چیز کو جلنے کے لیے آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے، تاہم اگر آکسیجن کی سپلائی زیادہ ہو تو وہ چیز تیزی سے جلتی ہے جس کی وجہ سے ایندھن ضائع زیادہ ہوتا ہے نیز وہ پوری طرح نہیں جل پاتا اور اس کی اچھی خاصی مقدار کاربن کی شکل میں ضائع ہو جاتی ہے۔ جب ہم لیمپ پر شیشہ لگادیتے ہیں تو آکسیجن کی سپلائی کم ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے ایندھن زیادہ نہیں جلتا لہٰذا نہ کاربن زیادہ بنتا ہے اور نہ ہی دھواں زیادہ نکلتا ہے۔



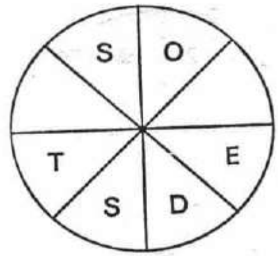
کسوٹی

سوالیہ نشان کی جگہ کون سا عدد / انگریزی حرف آئے گا؟

(1)

38	(44)	42
28	(?)	23

(2)

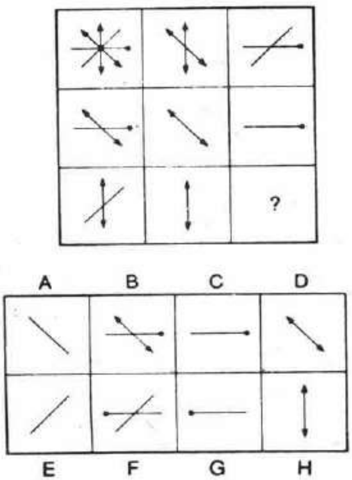


(3)

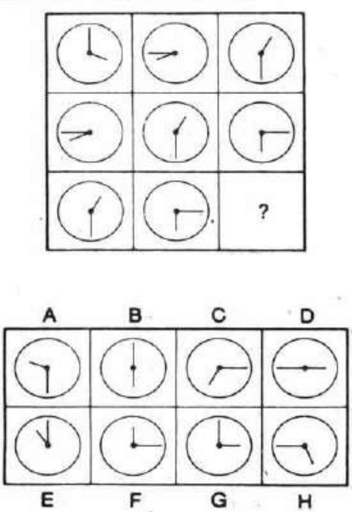
A	G	M	?
D	J	P	?

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (4-5) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے آٹھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

(4)



(5)



(صحیح جوابات کے لیے دیکھئے صفحہ نمبر 52)



کاوش

اس کالم کے لیے بچّوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ''کاوش کوپن'' کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

سرجری

تحسین افروز بنت افسر خاں
XI Sci
قلندریہ اردو جونیئر کالج
چھل پورہ منگرول پیر ضلع واشیم 444403.

آج میں بہت زیادہ پریشان تھی اور پریشانی کی وجہ تھی کہ آج اسکول میں ماسٹر صاحب نے سرجن اور سرجری کے بارے میں بتایا تھا مگر وقت کم ہونے کی وجہ سے سرجن اور سرجری میری سمجھ میں نہیں آئی۔ مگر یہی بات میرے ذہن پر چھا گئی کہ یہ سرجری کیا ہے اور سرجن کس طرح اس کی تحقیق کرنے میں کامیاب ہوئے ہیں۔ یہی سوالات کے چکر میں گھر آئی۔ آتے ہی امّی نے ہاتھ منھ دھونے کی تلقین کی۔ لیکن میرے ذہن میں تو سرجن اور سرجری کا بھوت چڑھا تھا۔ سب باتوں کو ترک کر کے میں نے لائبریری جانے کا فیصلہ کیا اور اسی فیصلہ کے ساتھ باہر جانے لگی لیکن شاید آج کی رات مجھ کو پریشان اور الجھا رہنا ہی تھا۔ اس لیے جب میں لائبریری پہنچی تو وہ بھی بند ہو چکی تھی۔ بس کیا تھا واپس لوٹ آئی۔ گھر میں آتے ہی امّی نے دیکھا اور پھر سوالات کے پہاڑ ٹوٹ پڑے،، منھ کیوں نہیں دھویا، باہر کہاں گئی تھی، بڑی پریشان لگ رہی ہو۔'' وغیرہ وغیرہ۔ جب ان کے سوالات کے جواب دیئے تب ہی ان کو تسلی ملی۔ مگر ہمیں تو اب بھی تسلی نہیں تھی بس انہی سوالوں کے چکر میں رات کی پڑھائی بھی مکمل نہ ہو سکی۔ کھانا کھایا اور بستر پر لیٹ گئے۔ مگر یہ کہاں پتہ تھا کہ خواب میں بھی یہی سوالات ہم کو نئے نئے ڈھنگ سے تنگ کریں گے۔ اسی طرح رات گزری۔ صبح ہوتے ہی فریش ہوئے اور چل پڑے لائبریری میں۔ مگر اتنی جلدی تھی کہ پہنچے بھی تو سات بجے جبکہ 8 بجے کھلتی ہے۔ لائبریری کے قریب کے باغ میں بیٹھے انتظار کرنے لگے۔ آخر کار 8 بجے لائبریری کھل گئی جلدی جلدی گئے اور تلاش کرنے لگے۔ وہ کتاب جس میں سرجری اور سرجن کے مطابق معلومات درج ہو۔ آخر کار تلاش بھی ختم ہوئی اور ایک کتاب ہاتھ لگ گئی۔ پڑھنا شروع کی جس کی معلومات شاید آپ کے بھی کام آئے۔ کتاب کے پہلے ہی صفحے پر لکھا تھا۔ یہ عام خیال ہے کہ جو ڈاکٹر آپریشن کرتا ہے وہ سرجن ہے۔ ایک عالمی شہرت یافتہ سرجن نے اس کی تشریح دلکش انداز میں کی ہے۔ اس کے خیال کے مطابق سرجن وہ ہے جو پہلے دس سال میں یہ سیکھتا ہے کہ کیسے کاٹنا چاہئے اور دوسرے دس سال میں یہ سیکھتا ہے کہ کب کاٹنا چاہئے اور تیسرے دس سال میں یعنی اپنے تجربے کے تیس سال بعد وہ یہ سیکھ پاتا ہے کہ کب کاٹنا نہیں چاہئے۔ گویا ایک تجربہ کار سرجن نے انتہائی ایمانداری سے اعتراف کیا ہے کہ کہ سرجری کتنا لطیف اور نازک فن ہے۔ سرجری طب جدید کی میراث نہیں ہے اور نہ اس کی ایجاد انگریزوں نے کی ہے۔ ''آخری جملہ میں جو لکھا تھا اس سے میرے ذہن میں یہ بات تو آگئی کہ میں جو سمجھتی تھی کہ انگریزوں نے ہی اس کی

دریافت کی ہوگی یہ بات غلط ثابت ہوئی۔ اس کا سہرا کسی اور کے سر ہے اور اس شخص کی معلومات دوسرے پیراگراف سے ہوئی جس میں لکھا تھا:

"عربوں نے سب سے پہلے سرجری کو علم کا درجہ دیا۔ تقریباً ہزار سال پہلے جب اسپین میں مسلمانوں کی حکومت تھی، اس فن نے کافی ترقی کی۔ اسپین کے مشہور سرجن ابوالقاسم زہراوی نے اس فن کو معراج کمال عطا کیا۔ انھوں نے انسانی جسم کے کم وبیش ہر حصے کی سرجری کی۔ اہل یورپ انھیں ایلز ہیمر یابو کاسس کے نام سے جانتے ہیں۔ ان کی تصنیف التصریف سرجری کی پہلی باتصویر کتاب ہے۔" اس پیراگراف کو پڑھ کر خوشی کی انتہا نہ رہی کہ سرجری کی معلومات دینے والا کوئی اور نہیں بلکہ ایک مسلمان عربی تھا اور اس بات سے یہ صاف ظاہر ہوتا ہے کہ ابوالقاسم نے یہ معلومات قرآن ہی سے حاصل کی ہوں گی اور ساری دنیا میں اسی معلومات کو اپنی کتاب التصریف کے ذریعے عام کرایا۔ مگر افسوس کہ سولھویں صدی میں فرانس کے سرجن ایمبر دی بیری نے ایک کتاب لکھی جس کو یورپ والے سرجری کی پہلی کتاب تسلیم کرتے ہیں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ ایمبر دی بیری کی کتاب ابوالقاسم زہراوی کی کتاب کا چربہ ہے۔ اس کے علاوہ یہ بھی معلوم ہوا کہ ابوالقاسم زہراوی نے آپریشن کے دوران خون ابلتی ہوئی رگوں کو مشینی آلہ سے داغ دینا اور اس طرح خون روکنا وغیرہ کی ایجاد کی۔ فرق یہ تھا کہ وہ اس کام کے لیے لوہے کی سلاخ کا استعمال کرتے تھے ہنگامی حالات میں

نرخرے میں شگاف لگا کر مریض کی سانس بحال کرنا یہ بھی زہراوی کی ایجاد ہے۔ اس کے علاوہ نلکی لگا کر پیشاب کرانے کا طریقہ بھی انھیں کا ہے۔ یورپ کے سرجری کے ماہرین اگرچہ زہراوی کا نام نہ جانتے ہوں لیکن یہ ایک حقیقت ہے کہ وہ سرجری کے پہلے امام ہیں۔

انگلینڈ میں سرجری کو باعزت پیشہ بنانے کا سہرا جان ہنٹر کے سر ہے۔ وہ اٹھارویں صدی میں اسکاٹ لینڈ میں پیدا ہوئے وہ اپنے بڑے بھائی ولیم ہنٹر کے ساتھ پریکٹس کرتے تھے۔ رفتہ رفتہ وہ اپنے بڑے بھائی سے زیادہ کامیاب سرجن بن گئے۔ ان کو صحیح معنوں میں سرجری کا امام کہا جاتا ہے۔ ان کا کارنامہ یہ ہے کہ انھوں نے جانوروں پر تجربے کی مدد سے طب اور سرجری کے اصولوں کو سمجھنے کی کوشش کی اس زمانے میں انگلینڈ میں بھی مردہ جسم کی چیر پھاڑ کی عام اجازت نہ تھی۔ صرف ان مجرموں کی لاشیں اس کام میں لائیں جاتی تھیں جنھیں سرعام پھانسی دی گئی ہو۔

عربی اطباء نعش کی چیر پھاڑ کو ممنوع سمجھتے تھے یہی وجہ ہے کہ انگریزوں نے اس فن میں مہارت حاصل کرلی اور اس کو بلندی پر پہنچانے کا سہرا ابھی انگریزوں کے سر ہے۔

بقیہ: نقشہ خوانی اور سمتیں

کی جانب منہ کر کے کھڑے رہیں تو ہمارے دائیں جانب کی سمت جنوب ہوگی اور بائیں جانب شمال کی سمت ہوگی اور ہماری پشت پر مغرب کی سمت ہوگی یعنی مشرق کے سامنے مغرب اور جنوب کے سامنے شمال کی سمت ہوتی ہے۔ سامنے کی شکل میں لڑکا مشرق کا جانب منہ کر کے کھڑا ہے اس نے جنوب اور شمال کی سمت میں اپنے دونوں ہاتھ پھیلائے ہیں اس کی پشت پر مغرب کی سمت ہے۔

مشرق اور مغرب، شمال اور جنوب یہ خاص سمتیں ہیں، اس کے علاوہ چار ذیلی سمتیں ہیں۔ مشرق اور جنوب کے درمیان جنوب مشرقی سمت، جنوب اور مغرب کے درمیان جنوب مغربی سمت ہے اسی طرح مغرب اور شمال کے درمیان، شمال مغربی سمت ہے۔ اور شمال اور مشرق کے درمیان شمال مشرقی سمت ہے۔ سامنے کی شکل میں نقطہ دار لکیروں سے ذیلی سمتیں بنائی گئی ہیں۔

انڈیکس 1999ء (شمارے : 60 تا 71)

نوٹ: بریکٹ میں شمارہ نمبر دیا گیا ہے اور بریکٹ کے باہر صفحہ نمبر ہے۔

بقیہ: کیا چشمے سے نجات ممکن ہے

لیکن 40 سال سے اوپر والوں کے لیے گرچہ آپریشن کے بعد دور کی بینائی تادیر قائم رہ سکتی ہے لیکن نزدیک کے لیے 40 سال کے بعد عام طور پر چشمہ لازم ہے اور اس سے نجات ناممکن ہے چونکہ نزدیک کی نظر کا ضعف بڑھتی عمر کی وجہ سے عدسے اور اس کے اطراف تبدیلیوں کے سبب ہوتا ہے۔ قرنیہ کے ڈھلان کی وجہ سے نہیں۔

صحیح جوابات:

1۔ 55 (بریکٹ کے باہر کے اعداد کے فرق کو 11 سے ضرب دیں۔

2۔ P اور I (DEPOSITS)

3۔ S / V (ہر دو حروف کے درمیان اوپر سے نیچے، دو حروف کا فرق ہے اسی طرح بائیں سے دائیں نیچے سے اوپر بھی دو حروف کا فرق ہے۔ دوسری صورت میں یوں سمجھیں کہ بائیں سے دائیں چلنے پر اوپر والے حروف میں بھی اور نیچے والے حروف میں بھی پانچ پانچ حروف کا فرق ہے)

4۔ ڈیزائن نمبر E

5۔ ڈیزائن نمبر E (ہر گھڑی بائیں سے دائیں اور اوپر سے نیچے پونے پانچ (4 3/4) گھنٹے آگے بڑھتی ہے)

بقیہ: اک دل میں کیا کیا رکھا ہے

کا دل ایک منٹ میں 72 مرتبہ دھڑکتا ہے۔ جبکہ بچے کا 160 مرتبہ اور بوڑھے کا 60 مرتبہ دھڑکتا ہے۔

(جماہی لیتے ہوئے)

اچھا بیٹے دیکھو اب گیارہ بج چکے ہیں۔ جلدی سے سو جاؤ۔ صبح جلد اٹھ جانا جلد سونے اور جلد اٹھنے کی عادت بہت اچھی ہوتی ہے۔

(فوزان کتابیں اٹھا کر اپنے کمرے کی طرف چل دیتا ہے)

بقیہ: اداریہ

اپنی تمام توانائی جائز ناجائز طریقوں سے سرمایہ کمانے میں لگا رہے ہیں۔ آنے والی صدی معلومات کی صدی ہوگی۔ اگر ہم اس میں بھی اسی طرح غفلت اور جہالت کو سینے سے لگائے رہے تو انجام بہت ہولناک ہوگا۔ اب بھی وقت ہے کہ ہم اگلی صدی کے لیے اپنا "تعلیمی ایجنڈا" ہر قسم کے مذہبی اور مسلکی تعصب سے اوپر اٹھ کر طے کرلیں۔ علم کی مصنوعی تقسیم کو ختم کرکے ہر نافع علم کو گلے سے لگائیں۔ کیا ہی اچھا ہو اگر ہم اگلی صدی کو "تکمیل علم" کی صدی کے طور پر گزارنے کا عہد کرلیں۔ جدید علوم کی درس گاہوں میں بامعنی قرآنی تعلیمات کا اہتمام کریں اور مدارس و مکاتب میں جدید علوم کو باقاعدہ جگہ دیں۔ ان علوم کا فیوژن کرکے مکمل تعلیمی خاکہ اپنی نئی نسلوں کے لیے تیار کریں اور اسی نہج پر نئی درس گاہیں قائم کریں۔ ہمیں ہر حال میں اپنی نئی نسلوں کو قرآن کی مکمل، بامعنی اور بامقصد تعلیم کے ساتھ ساتھ جدید علوم خصوصاً معلوماتی ٹکنالوجی سے متعلق علوم میں مہارت دلانا ہوگا تاکہ ترسیل وابلاغ کے ان نئے ذرائع کا استعمال اسلام کی تبلیغ و ترویج کے واسطے بھی کیا جاسکے۔ ہم کو بہت ٹھنڈے دل و دماغ سے یہ سوچنا ہوگا کہ ہمیں اگلی صدی کے واسطے کس انداز اور کس تعلیم و تربیت کے مدرس، اساتذہ، امام، خطیب، مبلغ و مفتی درکار ہوں گے۔

خریداری / تحفہ فارم

اُردو سائنس ماہنامہ

میں ''اُردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بنا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں :

نام ....

پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ :

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/280 روپے اور سادہ ڈاک سے =/130 روپے (انفرادی) نیز =/140 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالے جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/15 روپے بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/18A ذاکر نگر۔ نئی دہلی۔ 110025

شرائط ایجنسی (یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

شرح کمیشن درج ذیل ہے :

10 - 50 کاپیوں پر 25 فیصد

50 - 101 کاپیوں پر 30 فیصد

101 سے زائد کاپیوں پر 35 فیصد

3۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

4۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ ------------- =/1800 روپے

نصف صفحہ ------------- =/1200 روپے

چوتھائی صفحہ ------------- =/900 روپے

دوسرا اور تیسرا کور ------ =/2100 روپے

پشت کور -------------- =/2700 روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

پتہ برائے مقابلہ جاتی خط و کتابت :

ایڈیٹر سائنس

پوسٹ باکس نمبر : 9764

جامعہ نگر نئی دہلی۔ **110025**

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : **665/18A** ذاکر نگر، نئی دہلی - 110025

سرکولیشن آفس : **266/6** ذاکر نگر، نئی دہلی - 110025

کاوش کوپن

نام ---------------- عمر ----------------
کلاس ---------------- سیکشن ----------------
اسکول کا نام و پتہ ----------------

---------------- پن کوڈ ----------------
گھر کا پتہ ----------------

پن کوڈ ---------------- تاریخ ----------------

سوال جواب

نام ---------------- عمر ----------------

تعلیم ----------------
مشغلہ ----------------
مکمل پتہ ----------------
---------------- پن کوڈ ----------------
تاریخ ----------------

سائنس کلب کوپن

نام ----------------
مشغلہ ----------------
کلاس / تعلیمی لیاقت ----------------
اسکول / ادارے کا نام و پتہ ----------------

پن کوڈ ---------------- فون نمبر ----------------
گھر کا پتہ ----------------

---------------- پن کوڈ ----------------
تاریخ پیدائش ----------------
دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات ----------------

مستقبل کا خواب ----------------

دستخط ----------------
تاریخ ----------------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں ۔ سائنس کلب کی خط وکتابت **665/18** ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 کے پتے پر کریں۔یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس **243** چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر **665/12** ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا---------------مدیر اعزازی : ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ ''سائنس'' ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تاکہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل انسان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردان ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کار خیر میں ہماری مدد کریں اور ثواب دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنھیں اللہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زر تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ (URDU SCIENCE MONTHLY) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

Regn. No. 57347/94. Postal Regn. No. DL-11337/99 Licenced to Post Without Pre-Payment at
Delhi P.S.O. New Delhi-110002 **Posted On 1st and 2nd of Every Month** Licence No. U(C)180/99.
ual Subscription: Individual - Rs. 130. Institutional - Rs. 140. Regd. Post - Rs. 280.

Urdu SCIENCE Monthly